

四川信连新能源科技有限公司

5G 新能源制造项目

环境影响报告书

(脱 密 本)

建设单位：四川信连新能源科技有限公司

评价单位：四川兴环科环保技术有限公司

2023 年 9 月

第 1 章 概述

1.1 项目由来及特点

1.1.1 项目由来

连接器是实现电力电子设备电能、信号传输与交换的连接部件，连接器作为节点，是构成电力电子系统连接必需的基础元件。连接器种类繁多、功能多样，按照传输介质的不同，可分为电连接器、微波连接器、光连接器和流体连接器。

从产业链来看，连接器产业上游包括金属材料、塑胶材料等原材料，以及机械加工设备、电镀服务、测试设备、装配设备等设备供应商。连接器下游应用涵盖汽车、智能手机、平板电脑以及无人机、可穿戴设备等新兴产业，客户集中度高，具备较强的议价能力。下游智能手机功能外观创新、汽车电子化程度提升、可穿戴设备加速渗透升级等发展趋势，为连接器行业注入发展动能。

连接器向高速传输、高频、高压大电流、高密度、小型化、无线传输、智能化发展。在通信领域，“重点发展高频高速、低损耗、小型化的光电连接器”，并“抢抓全球 5G 和工业互联网契机，重点推进高速传输线缆及连接组件等”。在新能源汽车领域，“把握传统汽车向电动化、智能化、网联化的新能源汽车和智能网联汽车转型的市场机遇，重点推动连接器与线缆组件等电子元器件应用”。本项目新建模具、注塑、装配、包装等生产线，集研发设计、生产、销售为一体的产业化、规模化、现代化的 5G 新能源制造基地，本项目属于高投入、高产出、资金、技术、劳动力密集型的产业。

四川信连新能源科技有限公司成立于 2023 年 5 月 11 日，拟投资 10000 万元，租用厂房约 6 万平方米，建设工艺电镀生产线等，主要生产欧式接线端子、栅栏式接线端子、复合式接线端子、功率型接线端子、导轨式接线端子、金属插脚及附件。主要生产设备：冲床、注塑机、数控磨床、铣床、钻床、车床、火花机、线割机、CNC 加工设备、自动装配机等。

项目建设完成后，形成年产欧式接线端子、栅栏式接线端子、复合式接线端子、功率型接线端子、导轨式接线端子总计约 20 亿只、金属插脚及附件 1 亿只及模具 100 套的生产能力。

本项目产品主要应用于新能源汽车、航空航天、核能电力等领域。目前四川本地接线端子供给率不高，本项目的投产将会提升本地接线端子连接器的市场占有率。

四川信连新能源科技有限公司 5G 新能源制造项目（以下简称“本项目”或“项目”）属于电力电子元器件制造项目，2023 年 8 月 9 日开江县发展和改革局以川投资备【2308-511723-04-01-942777】FGQB-0238 号对项目进行备案，项目性质为新建。本项目的建设对于促进地方经济和当地就业将发挥重要作用。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》和国务院令 682 号，本项目应开展环境影响评价工作。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）有关规定，本项目主要产品为电力及电子接线端子、专用模具。本项目所产接线端子应用广泛，可用于电力行业及电子行业。其中模具制造属于“三十二、专用设备制造业 35——化工、木材、非金属加工专用设备制造 352”中“仅分割、焊接、组装的”，无需编制环境影响文件；部分电子用接线端子制造涉及工序电镀，属于“三十六、计算机、通信和其他电子设备制造业 39——其他电子设备制造”中“全部（仅分割、焊接、组装的除外）”，应编制环境影响报告表；部分电力用接线端子制造涉及工序电镀，属于“三十五、电气机械和器材制造业 38——输配电及控制设备制造 382”中“有电镀工艺的”应编制环境影响报告书。根据以上综合分析，确定本项目应编制环境影响报告书。

我公司环评技术人员在现场实地踏勘调查、查阅相关资料、工程分析等基础上，按照环境影响评价导则的要求编制出本项目环境影响报告书，报生态环境主管部门审查。

1.1.2 项目特点

本项目主要特点如下：

- 1、本项目为新建项目，位于四川开江经济开发区内，租用已建厂房进行建设。
- 2、项目主要产品为接线端子，主要部件为螺丝、接线脚等金属零配件以及塑料零配件。金属零配件及塑料零配件单独进行生产，最后组装成为接线端子产品。
- 3、本项目接线端子螺丝、接线脚等金属零配件生产，主要采用钢材、铜材或不锈钢，采用裁切、冲孔、攻牙、搓牙等机械加工后，根据客户产品性能要求采用电镀工艺对其进行镀铜、镀锌、镀镍、镀锡处理。
- 4、本项目塑料零配件生产，主要采用外购新塑料颗粒，采用注塑工艺生产成为零配件。
- 5、本项目注塑用模具全部自行生产，采用外购钢材，采用切割、CNC 加工、打磨等方式对其金属部件进行加工，然后镀铬（委外，不在本项目内进行）后组装。

6、本项目电镀工序仅为配套生产使用，为工序电镀，不属于专业电镀项目，不承接任何对外电镀业务。四川信连新能源科技有限公司出具了不承接对外电镀业务的承诺书，详见附件 10。

7、在 5#厂房 1F 新增一座污水处理站，采用物化处理工艺，建设 50m³/d 含镍废水处理及 150m³/d 综合废水处理能力。

8、本项目主要污染物为硫酸雾等电镀废气；注塑有机废气；电镀生产废水、设备噪声和固体废物。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》等关于实行建设项目环境影响评价制度和管理要求，2023 年 5 月建设单位委托我公司承担本项目环境影响报告书的编制工作。本次环评主要分为以下几个阶段：

第一阶段：评价单位接受项目环境影响评价委托后，根据建设单位提供的建设方案（设备、原辅材料、平面布局及污染治理等）等有关资料，先确定项目是否符合国家和地方有关法规、政策及相关规划，判定项目的环境影响评价类型，进行环评第一次公示；根据建设单位提供的关于本项目的资料，进行初步的工程分析，识别环境影响因素、筛选评价因子，明确评价重点、环境保护目标，确定评价工作等级、评价范围和标准。

第二阶段：进行评价范围内的环境状况调查、监测与评价，了解环境现状情况；进行详细的工程分析，确定各污染因素污染源强，然后进行各环境要素影响预测与评价、各专题环境影响分析与评价。

第三阶段：对项目拟采取环保措施进行技术经济论证，给出项目环境可行结论。在本项目环评报告成果基本完成时，进行征求意见稿公示，并在此基础上按照《环境影响评价技术导则》和有关环保法律法规的要求以及专家审查意见编制完成了《四川信连新能源科技有限公司 5G 新能源制造项目环境影响报告书》，以供建设单位上报生态环境行政主管部门审查。

本项目环境影响评价工作程序详见图 1.2-1

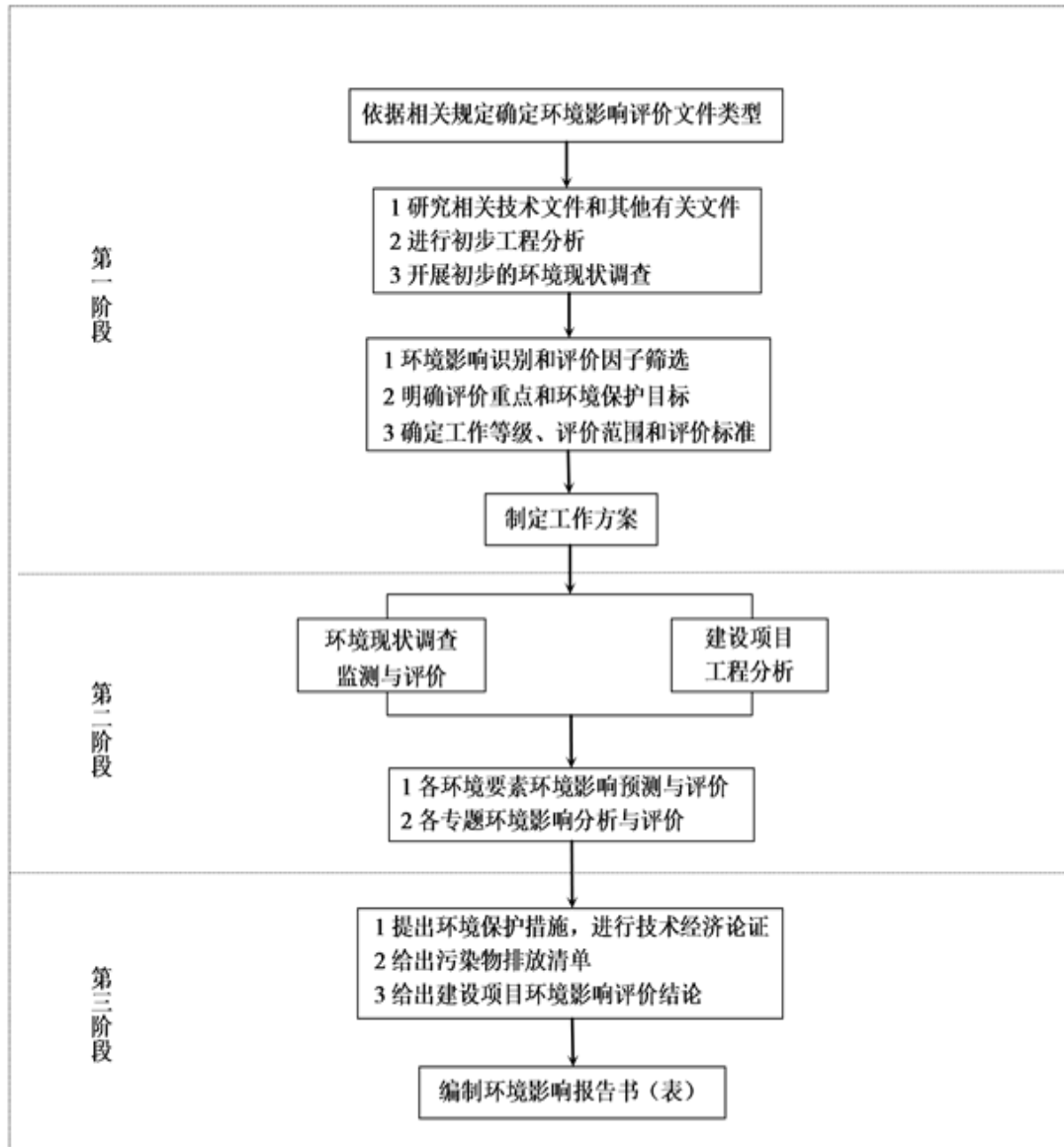


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题

根据本项目的特点和环境条件，本次评价关注的主要环境问题为项目运营后废水、废气等污染物排放以及固体废物处置对区域环境及敏感点的影响程度，分析项目选址是否合理，同时论证项目拟采取的环保设施和污染防治措施的可行性和可靠性。

1.3.1 污水

本项目产生的污水主要是生产废水（电镀废水、地面清洁废水等）和生活污水。

生产废水分质分类收集，经自建污水处理站处理，含有一类重金属镍的废水，必须在处理系统处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）后，再进入综合废水处理系统进一步处理。处理后全厂生产废水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）

后，经厂区生产废水总排口进入园区市政污水管网。

生活污水经厂内已建化粪池预处理处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，排入园区市政污水管网。

生产废水与生活污水经园区市政污水管网最终进入四川开江经济开发区污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。

1.3.2 废气

本项目大气污染物主要是电镀过程产生的酸雾；注塑过程产生的有机废气；淬火过程产生的油烟及 VOCs；淬火热处理废气；食堂油烟。废气分类进行收集，硫酸雾、进入酸雾净化塔进行处理，共设置 2 个酸雾净化塔，注塑有机废气经过 3 台二级活性炭吸附装置处理，淬火油烟废气进入 1 台油雾净化器处理。食堂油烟经 1 台油烟净化器处理以上废气经治理后均能够做到达标排放进入大气。

1.3.3 噪声

本项目噪声来自于冲床、攻丝机等机加设备以及注塑机、电镀生产线等设备噪声，噪声源强在 70~90dB（A），通过选取低噪声设备、基础减振、加装消声器、建筑隔声等措施。经预测项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

1.3.4 固体废物

本项目产生的固废为生产过程产生的废槽液、污泥及槽渣、废机油、废乳化液、废含油棉纱、废滤芯、化学品包装桶等危险废物交有资质单位处置；铜材机加边角料由供货商回收换料，钢材机加边角料、一般废包装材料、次品及边角料等外售废品收购站，生活垃圾交由环卫部门清运处置。

1.4 环境影响评价的主要结论

四川信连新能源科技有限公司 5G 新能源制造项目符合国家产业政策，选址符合四川开江经济开发区总体规划，项目总图布置合理，采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准；项目的实施不会改变区域环境质量现状，不会影响区域环境目标的实现；项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，

则本项目在四川开江经济开发区内建设从环保角度可行。

第2章 总则

2.1 评价目的

本项目属于新建工程，主要以外购铜材、钢材及不锈钢为原料，经过机加成型、工序电镀生产金属零配件；外购新塑料颗粒采用注塑工艺生产塑料零配件，再经组装而成接线端子成品。外购钢制坯件采用简单机加（外委电镀）生产端子模具。项目位于四川开江经济开发区内，在建设期和营运期会不可避免地带来一些环境问题。因此，本次评价将针对这一系列环境问题，结合本工程的特点，坚持以下原则，达到以下目的：

（1）通过开展现场调查和现状监测，了解项目评价区域内的空气、地表水、声环境及生态环境等环境质量现状和环境保护目标；

（2）在工程分析的基础上，预测项目营运期对周边地区的环境影响，并结合区域规划及环保要求提出营运期污染治理措施，进行经济技术分析论证；

（3）通过展开公众参与调查，反映项目所在区域公众对项目建设及污染治理过程中的意见及要求；

（4）从“产业政策、达标排放、总量控制、环境影响”等方面出发，结合国家及地方发展的相关产业政策及行业规划，评价该项目建设的可行性，为项目审批及实施环境管理提供科学依据。

2.2 编制依据

2.2.1 法律法规、规章及规范性文件

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- （3）《中华人民共和国水污染防治法》，2017年6月27日；
- （4）《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年11月13日修订；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018年12月29日修订；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修订；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起实施；
- （8）《中华人民共和国循环经济促进法》，2009.01.01施行；
- （12）《中华人民共和国清洁生产促进法（2012年）》，2012.07.01实施；

-
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 7 月 16 日修订；
- (15) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2021 年 1 月 1 日实施；
- (16) 《国家危险废物名录》，2021 年 1 月 1 日起施行；
- (17) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日施行；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2020 年 1 月 1 日施行；
- (20) 《四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案》，2019 年 01 月；
- (21) 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》，环发〔2015〕163 号，2015 年 12 月；
- (22) 《加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（试行），原环境保护部办公厅文件，环办环评〔2016〕14 号，2016 年 12 月；
- (23) 《关于做好环评与排污许可制度衔接工作的通知》，环办环评〔2017〕84 号，2017 年 11 月；
- (24) 《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）（生态环境部，2022 年 3 月 3 日）

2.2.2 技术依据

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《建设项目环境风险评价 技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (9) 《污染源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）；
- (10) 《排污单位自行监测技术指南 电镀》（HJ985-2018）；
- (11) 《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ855-2017）。

2.2.3 项目相关资料

(1) 开江县发展和改革局出具的四川省固定资产投资项目备案表，备案号：川投资备【2308-511723-04-01-942777】FGQB-0238 号，2023 年 8 月 9 日；

(2) 园区规划环评资料

(3) 建设单位提供的其他相关资料。

2.3 评价标准

2.3.1 环境质量标准

1、环境空气

本项目所在区域环境空气质量为二类功能区，评价区域 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、 NO_x 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；硫酸、TVOC、参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考现限值要求；

本项目执行的环境空气质量标准内容见下表。

表 2.3-1 环境空气质量评价标准

污染物名称	取值时间	二级标准	单位	执行标准
二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
氮氧化物（NO _x ）	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4	mg/m ³	
	1 小时平均	10		
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
颗粒物（粒径≤10μm）	年平均	70		
	24 小时平均	150		
颗粒物（粒径≤2.5μm）	年平均	35		
	24 小时平均	75		
TVOC	8 小时平均	600		《环境影响评价技术导则大气

硫酸	1 小时平均	0.30	mg/m ³	环境》(HJ2.2-2018)中附录 D
----	--------	------	-------------------	----------------------

2、地表水环境

根据地表水功能区划，项目临近水体及纳污水体新宁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，标准值见下表。

表 2.3-2 地表水环境质量标准（GB3838-2002）

序号	评价因子	分类标准
		III类
1	pH（无量纲）	6~9
2	COD（mg/L）	≤20
3	BOD ₅ （mg/L）	≤4
4	总磷（mg/L）	≤0.2
5	氨氮（mg/L）	≤1.0
6	总氮（mg/L）	≤1.0
7	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
8	石油类（mg/L）	≤0.05
9	铜（mg/L）	≤1.0
10	镍（mg/L）	/
11	锌（mg/L）	≤1.0
12	锡（mg/L）	/

3、地下水环境

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类水域标准。相关标准见下表：

表 2.3-3 地下水质量标准（GB/T14848-2017） 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	III类标准浓度限值	序号	项目	III类标准浓度限值
1	pH（无量纲）	6.5~8.5	14	铁	≤0.3
2	耗氧量（CODMn 法）	≤3.0	15	锰	≤0.10
3	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450	16	铜	≤1.00
4	氨氮（以 N 计）	≤0.50	17	锌	≤1.00
5	溶解性总固体	≤1000	18	氯化物	≤250
6	硫酸盐	≤250	19	氟化物	≤1.0
7	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	20	氰化物	≤0.05
8	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	21	铅	≤0.01
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	22	砷	≤0.01
10	阴离子表面活性剂	≤0.3	23	汞	≤0.001
11	菌落总数（CFU/mL）	≤100	24	镉	0.005
12	总大肠菌（MPN/100mL）	≤3.0	25	铬（六价）	≤0.05

13	镍	≤0.02	/	/	/
----	---	-------	---	---	---

4、声环境

项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，居民区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准值见下表：

表 2.3-4 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间	夜间
2 类	60dB（A）	50dB（A）
3 类	65dB（A）	55dB（A）

5、土壤环境质量标准

项目厂区土壤环境执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中建设用地土壤污染风险筛选值和管控值（基本项目）限值要求。

表 2.3-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值
		第二类用地	第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	60	140
2	镉	65	172
3	铬（六价）	5.7	78
4	铜	18000	36000
5	铅	800	2500
6	汞	38	82
7	镍	900	2000
挥发性有机物			
8	四氯化碳	2.8	36
9	氯仿	0.9	10
10	氯甲烷	37	120
11	1，1-二氯乙烷	9	100
12	1，2-二氯乙烷	5	21
13	1，1-二氯乙烯	66	200
14	顺-1，2-二氯乙烯	596	2000
15	反-1，2-二氯乙烯	54	163
16	二氯甲烷	616	2000
17	1，2-二氯丙烷	5	47

5G 新能源制造项目环境影响报告书

18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
20	四氯乙烯	53	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	2.8	15
23	三氯乙烯	2.8	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.5	5
25	氯乙烯	0.43	4.3
26	苯	4	40
27	氯苯	270	1000
28	1, 2-二氯苯	560	560
29	1, 4 二氯苯	20	200
30	乙苯	28	280
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570	570
34	邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	76	760
36	苯胺	260	663
37	2-氯酚	2256	4500
38	苯并[a]蒽	15	151
39	苯并[a]芘	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	15	151
41	苯并[k]荧蒽	151	1500
42	蒽	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	1.5	15
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	15	151
45	萘	70	700
石油烃类			
46	石油烃	4500	9000

2.3.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 本项目位于达州市开江县，不属于《四川省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值的公告（2020 年第 2 号）》中的 VOCs 防治重点区域，注塑生产线产生的非甲烷总烃、颗粒物有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放限值要

求；非甲烷总烃、颗粒物无组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 排放限值要求。淬火产生的 VOCs 执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 中涉及有机溶剂生产和使用的其他行业标准限值和表 5 中无组织排放监控浓度限值。

说明：关于本项目涉及有机废气，主要是注塑产生，注塑属于合成树脂工业，《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）有机废气采用了“非甲烷总烃”的表述。热处理过程产生有机废气量极小。由于多处相关管理文件中关于有机废气的表述均为“VOCs”，为便于理解，因此本项目在常规使用中统一使用“VOCs”对本项目有机废气进行表达，在注塑废气在排放达标考核以及执行标准时仍按《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）时按照“非甲烷总烃”进行考核。

表 2.3-6 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）有组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	适用的合成树脂类型
非甲烷总烃	100	所有合成树脂
颗粒物	30	
单位产品非甲烷总烃排放量	0.5（kg/t 产品）	所有合成树脂（有机硅树脂除外）

表 2.3-7 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）无组织排放限值

污染物项目	排放限值（mg/m ³ ）	限值含义
厂界非甲烷总烃	4	监控点处 1h 平均浓度值
厂界颗粒物	1	

表 2.3-8 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度（m）	二级限值	监控点	浓度（mg/m ³ ）
VOCs	60	15	3.4	周围外浓度最高点	2.0

（2）项目热处理单元：本项目热处理废气排放的颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放限值要求。SO₂ 和 NO_x 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关限值要求。

表 2.3-9 热处理炉废气排放执行标准

污染源	评价因子	标准限值		标准名称
		浓度（mg/m ³ ）	速率（kg/h）	
热处理炉 废气	颗粒物	300	/	《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）排放限值
	SO ₂	550	4.3（20m 高排气筒）	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
	NO _x	240	1.3（20m 高排气筒）	

(3) 本项目电镀生产线产生的有组织废气硫酸雾等主要污染物排放执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)表5及表6相应标准限值要求;

无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,具体标准限值见下表。

表 2.3-9 电镀污染物排放标准(有组织)

污染物项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
硫酸雾	15(本项目周边 200m 范围内有高于排气筒建筑物,因此按排放限值 30 的 50%执行)	mg/m ³	车间生产设施排气筒

根据《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)4.2.5 相关要求:产生空气污染物的生产工艺装置必须设立局部气体收集系统和集中净化处理装置,净化后的气体由排气筒排放,排气筒高度不低于 15m。排气筒高度应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。不能达到该要求高度的排气筒,应按排放浓度限值的 50%执行。

表 2.3-10 单位产品基准排气量

工艺种类	基准排气量 (m ³ /m ² 镀件镀层)	排气量计量位置
镀锌	18.6	车间生产设施排气筒
其他镀种(镀铜、镍等)	37.3	

表 2.3-11 大气污染物综合排放标准(无组织)

污染物项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
硫酸雾	1.2	mg/m ³	周界外浓度最高点

(4) 食堂油烟

本项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准试行》(GB18483-2001)相关排放限值要求。

表 2.3-12 饮食业油烟排放标准(有组织)

污染物项目	排放限值	单位	污染物排放监控位置
油烟	2	mg/m ³	食堂油烟排气筒

2、废水

本项目属于电气机械和器材及其他电子设备生产,为间接排放。生产废水应执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表2的排放限值及《电子工业水污染物排放标准》

(GB39731-2020)间接排放标准限值要求；总镍在车间或处理设施排放口进行监测。

厂区生活污水污染物排放按照《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准执行，根据排水协议要求，以下污染物从严执行：氨氮 40mg/L，五日生化需氧量≤250mg/L，悬浮物≤250mg/L，石油类≤15mg/L，总氮≤50mg/L，总磷≤5mg/L。

本项目含镍废水中含总镍，属一类重金属，实行分类收集、专管专送和分质集中预处理，且在车间预处理系统排放口对水质及水量进行监测。

单位基准排水量

本项目生产的接线端子、插脚及附件属于电气机械和器材生产，涉及镀镍、锡、锌、铜，其单位基准排水量执行《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中表 2，单层镀：200L/m²镀层，多层镀 500L/m²镀层。

3、噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

表 2.3-14 建筑施工场界环境噪声排放限值单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

表 2.3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准单位：dB (A)

时段 标准类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固体废物相关标准

本项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求。

2.4 环境影响识别及评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

本项目环境影响识别采用列表法，其结果见下表：

表 2.4-1 环境影响因素识别表

项目阶段	影响因素	自然环境				生态环境	
		环境空气	地下水	地表水	声环境	动植物	土壤

5G 新能源制造项目环境影响报告书

施工期	施工扬尘	-1S	/	/	/	/	/
	生活污水	/	/	-1S	/	/	/
	施工噪声	/	/	/	-1S	/	/
	固体废物	/	/	/	/	-1S	-1S
营运期	生产废气	-2L	/	/	/	/	/
	生产废水	/	-2L	-2L	/	/	-1L
	生活污水	/	/	-1L	/	/	/
	设备噪声	/	/	/	-1L	/	/
	固体废物	/	/	/	/	/	-1L

S 短期影响 L 长期影响 + 正面影响 - 负面影响 1 微小影响 2 轻度影响、3 重大影响

从上表可知，建设项目对环境的影响是多方面的，既存在短期局部、可恢复的影响，也存在长期、较大范围的影响。项目施工期的影响主要表现在对大气环境、声环境等的影响，但施工期的影响是局部的，短期的，并随着施工期的结束而消失。营运期对环境的影响是长期的，主要表现为：注塑产生的有机废气，电镀产生的硫酸雾等废气排放对当地环境空气的影响，生产废水排放对区域地表水的影响，生产设备噪声等对区域声环境的影响等。

2.4.2 评价因子筛选

通过对本项目实施过程及实施后产生的环境污染因素及污染因子进行分析，筛选确定项目环境影响评价因子，见下表。

表 2.4-2 本项目评价因子

环境	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、硫酸、TVOC	硫酸雾、SO ₂ 、TSP、NO _x 、VOCs	VOCs、NO _x
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、总镍、总铜、总锌、石油类、总磷	COD、SS、NH ₃ -N、总镍、总铜、总锌、石油类、总磷	COD、NH ₃ -N
地下水	pH、NH ₃ -N、挥发酚、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硫酸盐、Cl ⁻ 、氟化物、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、亚硝酸盐氮、氰化物、总大肠菌群、菌群总数、钾、钠、钙、镁、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、锰	铜、锌、镍	/
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	/
土壤	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯、反-1，2-二氯乙烯、二氯甲烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2-二氯丙烷、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，	石油烃、铜、锌、镍	/

2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、蒽、pH、锌、石油烃		
---	--	--

2.5 评价工作等级

2.5.1 大气环境评价等级

本项目营运期产生的废气主要为硫酸雾、VOCs、NO_x、SO₂、颗粒物。按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模型对大气环境影响评价工作进行分析。

计算每一种污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ $P_{\max}$ ）。当同一项目有多个污染源（2 个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级。

表 2.5-1 环境空气评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.2
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-4.5

5G 新能源制造项目环境影响报告书

土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	/
是否考虑岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

根据本项目污染物排放情况，采取 ARESCREEN 估算模型进行计算，结果见下表。

表 2.5-3 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	最大浓度点下风向距离 (m)	污染物	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	评价等级
电镀废气 (DA001)	742	硫酸雾	300	2.74	0.91	三级
电镀废气 (DA002)	742	硫酸雾	300	2.74	0.91	三级
注塑废气 (DA003)	742	VOCs	1200	13	1.08	二级
注塑废气 (DA004)	742	VOCs	1200	13	1.08	二级
注塑废气 (DA005)	742	VOCs	1200	13	1.08	二级
淬火油烟 (DA006)	800	颗粒物	900	6.96	0.77	三级
		VOCs	1200	0.003	0	三级
热处理废气 (DA007)	800	颗粒物	900	2.76	0.31	三级
		NO _x	250	18.1	7.26	二级
		SO ₂	500	1.94	0.39	三级
食堂油烟 (DA008)	808	颗粒物	900	4.09	0.45	三级
电镀车间	24	硫酸雾	300	10.1	3.36	二级
4#注塑车间	41	VOCs	1200	3.69	0.31	三级
8#注塑车间	31	VOCs	1200	2.52	0.21	三级

本项目排放污染物最大占标率为 7.26%，根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）中评价等级判据为二级。

2.5.2 地表水环境评价等级

地表水评价工作等级的划分是由建设项目的影影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定的。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中 5.2 条表 1 判定。

表 2.5-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 2000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B（√）	间接排放	——

本项目属于水污染型建设项目，根据调查，本项目生产废水经厂区污水处理站处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值，生活污水经化粪池处理后，通过园区市政污水管网排入四川开江经济开发区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准后排入新宁河，项目排放方式为间接排放。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

2.5.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A（规范性附录）地下水环境影响评价行业分类表规定，本项目为“K 机械、电子——78、电力电子元器件制造”，本项目编制环境影响报告书，属于Ⅲ类项目。

本项目评价范围内的居民使用城市自来水作为饮用水，项目区域不属于集中式饮用水源保护区，不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不属于补给径流区。项目所在评价范围内无分散居民饮用水源等其他环境敏感区，考虑到本项目周边有居民区，当地已全面覆盖自来水管网，但目前保留部分水井，仍有可能有少量居民偶尔从水井取水，则本项目地下水环境敏感程度从严定位为较敏感。

表 2.5-5 地下水环境敏感程度分级表

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感（√）	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。

不敏感	上述地区之外的其他地区。
-----	--------------

注：a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据地下水导则判定依据，见下表。

表 2.5-6 地下水环境影响评价工作等级判据表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三 (√)
不敏感	二	三	三

根据上表，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

2.5.4 声环境评价等级

本项目位于四川开江经济开发区，为工业园区，声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类区，根据预测，项目营运期评价范围内，受噪声影响人口数量变化不大，敏感目标噪声级增高量小于 3dB（A）。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ/T2.4-2021）的 5.1.4 “建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB（A）以下（不含 3dB（A）），且受噪声影响人口数量变化不大时，按三级评价”。确定本次声环境影响评价等级为三级。

2.5.5 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 的有关规定：“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”

本项目属于污染类新建项目，位于已批准规划环评的四川开江经济开发区内，厂房用地为工业用地，属于永久用地范围内，符合生态环境分区管控要求。本项目建设符合规划环评及规划跟踪环评相关要求（详见本环评 2.8.2 章节分析），500m 范围内无自然保护区及其他需要特殊保护的生态环境敏感目标，项目建设对当地生物量、物种多样性等方面的影响不明显。

因此，本项目生态环境影响评价不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.5.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 可知，本项目涉及的危险物质为各类化学品，经计算危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ 。且项目所处区域不属于环

境敏感区，按照风险导则，本项目评价工作等级见下表：

表 2.5-7 项目环境风险潜势判别表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	本项目环境风险潜势综合等级（取各要素等级相对高值）
敏感度分级	E1	E2	E2	
环境风险潜势	III	II	II	III

表 2.5-8 项目环境风险评价等级判别表

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级（大气）	一	二（√）	三	简单分析
评价工作等级（地表水）	一	二	三（√）	简单分析
评价工作等级（地下水）	一	二	三（√）	简单分析

因本项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ ，该项目环境风险潜势为 III，因此风险评价工作级别定为二级。

2.5.7 土壤环境评级等级

根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。

（1）评价等级

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则—土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

①项目类别

依据附录 A，本项目为污染影响型项目，本项目为电力电子元器件制造行业，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在附录 A 中，属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造行业，有电镀工艺的”为 I 类项目。

②项目占地规模

本项目占地 4.1962hm^2 ，占地规模属于小型（ $<5\text{hm}^2$ ）。

③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表：

表 2.5-9 项目敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤	根据现场调查，本项目厂址北

	环境敏感目标的	侧有居民区，因此，本项目所在区域土壤环境敏感程度为 敏感
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标	
不敏感	其他情况	

④评价等级

根据上述识别结果，本项目为污染影响型建设项目，属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造行业，有电镀工艺的”为 I 类项目。项目占地规模属小型，土壤环境敏感程度为敏感，综合判定评价等级为“一级”。

表 2.5-10 项目土壤环境影响评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度		I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
	敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
	较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
	不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作

2.6 评价范围

2.6.1 大气环境评价范围

本项目大气评价等级为二级，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018）要求，评价范围为项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形范围作为大气环境影响评价范围。

2.6.2 地表水环境评价范围

项目地表水评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ23-2018）的规定和项目实际可能的影响范围，不设定地表水环境评价范围。

2.6.3 地下水环境评价范围

项目地下水评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

根据现场调查、区域水文地质资料及本项目水文地质勘查，选取自定义法确定本项目地下水环境影响评价范围：东侧及西侧各取 1000m 边界；南侧地下水上游方向以 500 范围为界，北侧地下水下游方向取新宁河范围为界，总计评价面积约为 2km²。

2.6.4 声环境评价范围

本次声环境评价的范围确定为厂界外 200m 范围内。

2.6.5 生态环境评价范围

《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中 6.2.8 的有关规定：“污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。”

结合本项目实际情况，本项目确定的生态环境评价区域为厂界外推 500m 包括的区域。

2.6.6 环境风险评价范围

评价范围为项目边界外 5km 的范围作为大气风险影响评价范围。

2.6.7 土壤环境评价范围

评价范围为项目周边 1000m 范围，面积约为 4.96km²。

2.7 评价时段和评价重点

2.7.1 评价时段

本项目为新建项目，评价时段为施工期和营运期，重点评价营运期。

2.7.2 评价重点

根据本项目工程特点及所在区域环境特征，确定营运期评价重点为：

- 1、项目工程分析：通过项目工艺、原辅料消耗情况，分析项目污染物排放源强和排放特征；
- 2、污染防治措施论证：对本项目所采用的各种废气、废水、噪声及固废等污染物处理处置方案进行分析，论证各污染物处理达标的可行性。
- 3、环境影响分析：对项目排放的污染物对环境可能造成的影响进行分析，明确项目排污对环境的影响范围和程度。

2.8 项目可行性论证分析

2.8.1 国家产业政策符合性

1、与《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的符合性分析

根据《国民经济行业分类 2017》及其第 1 号修改单，本项目属于电力电子元器件制造（项目代码为 C3824）。根据国家发展和改革委员会制定的第 29 号令《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。本项目不使用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其他产业政策中明确为淘汰的落后生产工艺装备。

同时，2023 年 8 月 9 日开江县发展和改革局以川投资备【2308-511723-04-01-942777】F GQB-0238 号对本项目进行了备案。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

2.8.2 规划符合性分析

1、项目建设规划选址符合性

本项目选址于四川开江经济开发区内，项目租用已建厂房进行建设。根据《开江县普安工业集中发展区控制性详细规划-土地利用规划图》可知，本项目用地为工业用地。

因此，本项目建设选址符合开江县用地规划。

2、项目与四川开江经济开发区规划符合性

四川开江经济开发区管理委员会出具了本项目的《入园证明》，明确“该项目符合规划环评，符合园区产业定位，允许入园”。详见附件 6。

开江普安工业集中发展区是 2008 年 4 月 16 日经开江县人民政府同意成立的工业园区（开江府函〔2008〕59 号）。原开江县工业集中发展区位于开江县西北部普安镇，北至新河村污水处理厂，南至杨柳湾村高家院子，东至开万公路，包括九石坎村、仙耳岩村、杨柳湾村、青堆子村、罗家院村和新河村的部分用地，规划区总面积为 4.3 平方公里。主导产业为：生物制品产业、农副产品加工产业、畜禽加工业、轻纺工业、建材工业、五金机械工业、电子仪器加工业。2008 年，开江县普安工业集中发展区管理委员会委托南充市环科院编制了《开江县普安工业集中发展区规划环境影响报告书》，2009 年 10 月，开江县环境保护局对该规划环境影响报告书出具了审查意见（开江环〔2008〕69 号）。按照省市产业园区工作会议精神，为实现园区跨越式发展，加快开江县经济快速发展，另一方面，目前，《四川省达州市开江县城市总体规划（2013～2030）》已完成，原《开江县普安工业集中发展规划》（2008）已不能适应发展需要，园区产业也发生了一部分变化。2015 年，开江县政府组织对开江县普安工业集中发展区进行规划修编工作，并完成了《开江县普安工业集中发展区规划（修编）环境影响报告书》，于 2016 年 6 月 30 日取得了四川省环境保护厅出具的审查意见（川环建函〔2016〕83 号）。

根据《四川省环境保护厅关于开江县普安工业发展区规划（修编）环境影响报告书审查意见的函》，开江县普安工业发展区产业定位为：

规划修编前：以生物制品产业、农副食品加工产业、畜禽加工业、轻纺工业、建材工业、五金机械工业、电子仪器加工业为主导产业。

规划修编后：取消生物制品、纺织、建材作为主导产业，新建天然气精深加工为主导产业。修编后，园区规划以农副产品加工产业、轻工电子、天然气精深加工、五金工模具加工为主导产业。

2018 年 2 月，普安工业集中发展区正式纳入国家发改委等部委联合发布的《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》，并命名为“四川开江经济开发区”。2019 年 1 月 25 日，四川省人民政府批准四川开江经济开发区为省级开发区（川府函〔2019〕20 号），核准面积 1.0458km²，以五金、农副产品加工、电子为主导产业。

随着开江县经济快速发展、“成渝地区双城经济圈”和“万达开川渝统筹发展示范区”的建设，为提升开江经济开发区整体实力，拓展发展空间，优化园区产业布局，推动园区产业升级，当地相关部门于 2020 年对四川开江经济开发区再次进行规划修编工作。四川省生态环境厅于 2021 年 10 月 29 日出具了《关于印发〈四川开江经济开发区分区规划（2021—2035 年）环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2021〕30 号）。

规划主要内容：

1.规划面积及范围

规划总面积为 6.1789 平方公里，四至范围为北至普安镇铜车铺村，南至达万高速，西至普安镇宝塔坝村、东至普安镇杨柳村。

2.产业定位

以智能装备制造、电子信息与大数据为主导产业。原有的农副产品加工产业作为传统产业近期、中期予以保留，远期腾退。

3.规划年限

规划年限为 2020 年～2035 年。其中：近期 2020 年～2025 年中期 2026 年～2030 年，远期 2031 年～2035 年

4.主要基础设施建设规划

（1）给水规划

由开江县自来水有限责任公司统一供应，其现状供水规模 6 万立方米/日，扩建后规模为 10 万立方米/日，取水水源为宝石桥水库，备用水源为明月水库

（2）排水规划

规划区采用雨污分流制。工业组团废水排入园区污水处理厂处理。生活组团废水排入开江县城污水处理厂进行处理

园区污水处理厂现状处理能力为 0.3 万立方米/日，规划拟扩建。其中，扩建近期处理规模为 1.0 万立方米/日、远期处理规模为 1.5 万立方米/日。出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。

（3）能源结构

规划区以天然气、电为主要能源。

（1）与四川开江经济开发区分区规划（2021—2035 年）的符合性分析

本项目为电力电子元器件制造项目，与四川开江经济开发区分区规划（2021—2035 年）环境影响报告书审查意见相关符合性对照分析表详见下表。

表 2.8-1 本项目与园区规划环评审查意见符合性对照表

规划环评审查意见要求内容		核对本项目具体情况	符合性
产业定位	鼓励发展产业 以智能装备制造、电子信息与大数据为主导产业。原有的农副产品加工产业作为传统产业近期、中期予以保留，远期腾退。	本项目为电力电子元器件生产，产品适用于电力及电子设备，属于智能装备制造、电子信息产业。	符合
排水	规划区采用雨污分流制。工业组团废水排入园区污水处理厂处理。生活组团废水排入开江县城市污水处理厂进行处理 园区污水处理厂现状处理能力为 0.3 万立方米/日，规划拟扩建。其中，扩建近期处理规模为 1.0 万立方米/日、远期处理规模为 1.5 万立方米/日。出水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。	本项目属于工业组团，项目废水经自建污水处理厂达标后排入园区管网，最后进入园区污水处理厂处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。	
能源	规划区以天然气、电为主要能源。	项目采用天然气及电能	符合
规划实施的环境制约因素与解决对策措施	（一）园区污水处理厂接纳水体新宁河水环境容量不足，对规划实施构成制约 对策措施： （1）严格落实《开江县水环境问题专项整治方案》（开江委办〔2021〕70 号）等流域水污染治理方案，确保按期完成水环境改善目标。 （2）加快开江县城区雨污管网改造，提高污水收集处理率加快推进开江县城市污水处理厂一期工程提标改造。园区污水处理厂现有处理规模为 0.3 万立方米/日，在区域地表水环境质量达标前，不得扩建处理规模。调减园区污水厂远期处理规模为 0.7 万立方米/日。 （3）根据区域水环境承载力，严格控制园区水污染物排放量提高企业废水收集处理率，确保达到 100%。近期，中水回用率不低于 20%。电子信息行业水耗指标	项目用水量较小，远小于电镀工业单位产品排水量。水循环利用率高，生产废水在厂区污水站预处理后与生活污水经园区预处理池处理后经园区管网 100%收集后排入园区污水处理厂处理达标再排入新宁河。	符合

		应达到清洁生产一级或国际先进水平。		
	(二)园区存在工业用地与居住用地混杂现象,且规划区东侧紧邻普安镇场镇,对规划实施形成制约	对策措施: (1) 优化区域布局,将北部产业组团内规划学校用地调整到中部生活组团。控制普安镇场镇发展方向和规模 (2) 充分利用自然地理条件,在规划工业用地与居住用地之间设置足够距离的隔离带,降低工业企业对居住区的影响 (3) 强化规划区现有企业污染防治措施及环境管控要求,新引入项目应充分论证环境相容性,优化选址和总图布置,避免扰民	本项目布局于工业组团,项目北部较近有现状居民区(已规划为工业用地,但现状未拆迁),通过合理布局,将产污区远离居民区设置的方式,降低企业对居住区的影响。本项目通过采用严格的环保措施,各项污染物能达标排放,对周边环境的影响可接受。	符合
生态环境准入清单	1.禁止引入不符合国家产业政策和行业准入条件、国家和地方明令禁止、清洁生产水平不能达到二级或国内先进水平的项目。		本项目符合国家产业政策和行业准入条件,清洁生产水平达到二级水平。	符合
	2.禁止引入不符合国家及省、市重金属污染防治规划要求的项目。		本项目符合国家及省、市重金属污染防治规划要求。	符合
	3.禁止新引入生猪屠宰、酿造、饮料制造、彝革、印染制浆造纸、化工(单纯混合分装的除外)、黄磷、金属冶炼、含焙烧的石墨及碳素制品、专业电镀等项目。		本项目属于电力电子元器件生产项目,涉及工序电镀,不承接外部电镀业务,不属于专业电镀项目。	符合
	4.禁止引入环境风险潜势IV级及以上的项目		经风险分析,本项目环境风险潜势为III级	符合

综上,本项目建设符合用地规划,与最近批复的规划环评审查意见相符。因此,本项目建设符合相关规划要求。

2.8.3 本项目与污染防治相关法律法规符合性分析

1、与大气污染防治等相关文件符合性分析

本项目与大气污染防治文件的符合性分析如下:

表 2.8-2 本项目大气污染防治等相关规划符合性

文件名称	文件要求	本项目相关情况	符合性
大气污染防治行动计划(国发〔2013〕37号)	一、加大综合治理力度,减少多污染物排放(一)加强工业企业大气污染综合治理。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区,通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治。	本项目不新增锅炉,不涉及石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业。产生的废气主要为酸雾及挥发性有机物,均经过合理处置后达标排放。	符合
	二、调整优化产业结构,推动产业转型升级	项目产品不属于落后产能和过	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

	级（五）加快淘汰落后产能。（六）压缩过剩产能。	剩产能。	
	三、加快企业技术改造，提高科技创新能力（九）全面推行清洁生产。（十）大力发展循环经济。	项目工艺技术路线上属于国内先进水平。	符合
	五、严格节能环保准入，优化产业空间布局（十六）调整产业布局。按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。	项目位于四川开江经济开发区，符合园区规划及规划环评产业准入。	符合
《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气〔2017〕121号）	（一）严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。 （二）新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	本项目涉及 VOCs，项目位于工业园内（四川开江经济开发区），本项目在注塑及热处理过程中，涉及有机物挥发，本项目实施了严格的收集和治理措施，能达标排放。	符合
《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018—2020 年）》	（一）严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格控制新增污染物排放量。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。 （二）新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 （三）加强全过程控制，推广使用低（无）VOCs 含量的原辅材料和生产工艺、设备。产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。依法依规设置排放口，建立台账，记录 VOCs 产生、收集、处理、排放等情况。	（一）本项目选址位于四川开江经济开发区，属于工业园区，本项目所在地不属于重点地区。（二）项目产生的 VOCs 来自注塑及热处理过程，经治理后能够达标排放。 （三）生产过程中严格控制管理项目的物料、转运以及生产过程实施全过程，最大程度降低废气的无组织排放，废气经收集后分别进入相应废气处理装置进行处理后达标排放，污染物的排放得到有效控制。本项目原料及产品常温状态下无挥发，包装后存放于室内。依法依规设置排放口，建立台账，记录 VOCs 产生、收集、处理、排放等情况。	符合
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》川府发〔2019〕4 号	强化挥发性有机物综合治理。严格涉及 VOCs 排放的建设项目环境准入，加强源头控制。提高涉及 VOCs 排放行业环保准入门槛，新建涉及 VOCs 排放的工业企业入园，实行区域内 VOCs 排放等量替代或减量替代。环境空气质量未达标的城市新增 VOCs 排放的建设项目，实行 2 倍削减量替代.... 新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目，从原辅材料和工艺过程大力推广使用低（无）VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶粘剂、	本项目废气通过高效废气处理设施处理，本项目位于工业园区内。符合相关要求。 本项目属于新建项目，涉及 VOCs 排放，本项目使用国内先进的生产工艺。符合相关要求。	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

	油墨等原辅材料，配套改进生产工艺。		
《四川省挥发性有机物污染防治实施方案（2018—2020 年）》	新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。 推广使用低（无）VOCs 含量的绿色原辅材料和低（无）VOCs 排放的生产工艺、设备，加强无组织废气收集，配套建设末端治理措施，实现 VOCs 全过程控制。加强源头控制。	本项目加强了废气收集，安装高效治理设施，项目废气收集遵循全过程控制的原则，末端治理采用活性炭吸附后达标排放。	符合
	加强废气收集与处理。有机废气收集率达到 70%以上。对转运、储存等，要采取密闭措施，减少无组织排放。对收集的废气，要建设吸附回收、吸附燃烧等高效治理设施，确保达标排放。	项目拟设置集气罩，有机废气收集率达到 85%以上。末端治理采用“两级活性炭”装置处理后达标排放。	
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	7.3.1 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	环评要求企业在运行期建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。要求台账保存期限不少于 3 年。	符合
	10.2.3 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行。	本项目废气收集系统采用密闭管道。废气收集系统在负压状态下运行。	
	10.3.2 收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 3\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%。	本项目废气排放速率均小于 2kg/h	
	10.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	环评要求企业建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量等运行参数。要求台账保存期限不少于 3 年。	

综上所述，本项目符合大气污染防治相关规划要求。

2、与水污染防治等相关规划符合性分析

本项目与水污染防治文件的符合性分析如下：

表 2.8-3 本项目水污染防治等相关规划符合性

水污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》国发	“（一）狠抓工业污染防治。……集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施……”	本项目生产废水根据不同污染物进行分类预处理，生活污水及生产废	符合

(2015) 17 号		水分别经预处理达标后, 进入四川开江经济开发区污水处理厂进一步处理。	
《四川省人民政府关于印发水污染防治行动计划四川省工作方案的通知》川府发〔2015〕59 号	(一) 全面控制污染物排放 (1) 狠抓工业污染防治; ①取缔“10+1”小企业; ②专项整治“10+1”重点行业; ③集中治理工业集聚区水污染;	企业不属于“10+1”小企业, 项目废水采取了相应的治理措施。	符合
《水污染防治行动计划四川省工作方案 2017 年度实施方案》	(一) 加强工业污染防治 (1) 集中治理工业集聚区水污染; (2) 开展“10+1”重点行业专项整治; (3) 深化“10+1”小企业取缔; (4) 依法淘汰落后产能; (5) 严格环境准入, 合理确定发展布局; (6) 加强工业水循环利用, 促进再生水利用。	企业不属于“10+1”小企业, 项目废水采取了相应的治理措施。	符合
《重点流域水污染防治规划 (2016—2020 年)》	(一) 促进产业转型发展。优化空间布局。新建企业原则上均应建在工业集聚区。完善工业园区污水集中处理设施。实行“清污分流、雨污分流”, 实现废水分类收集、分质处理, 入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准后接入集中式污水处理设施处理。	本项目位于工业园区, 厂区实行“清污分流、雨污分流”, 实现废水分类收集、分质处理, 废水经预处理达标后, 排入园区污水管网, 进入四川开江经济开发区污水处理厂处理达标后排入新宁河。	符合

综上分析, 本项目符合水污染防治相关规划要求。

3、与土壤污染防治行动计划符合性分析

项目与《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号) 符合性如下:

表 2.8-4 本项目与 (国发〔2016〕31 号) 符合性

土壤污染防治行动计划	要求	本项目情况	符合性
《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》国发〔2016〕31 号	“五、强化未污染土壤保护, 严控新增土壤污染”中“(十六) 防范建设用地新增污染”: 排放重点污染物的建设项目, 在开展环境影响评价时, 要增加对土壤环境影响评价内容, 并提出防范土壤污染的具体措施; 需要建设的土壤污染防治设施, 要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用……	本项目含工序电镀, 外排污染物中涉及重点污染物, 本项目设置相应土壤环境影响评价内容, 并提出了防范土壤污染的具体措施; 需要建设的土壤污染防治设施“三同时”等要求。	符合
	“六、加强污染源监管, 做好土壤污染预防工作”中“(十八) 加强工业废物处理处置”: 全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所, 完善扬散、防流失、防渗漏等设施, 制定整治方案并有序实施。加强工业固体废	本项目属于电力电子元器件制造项目, 项目位于工业园区, 采用行业成熟先进的加工工艺, 项目配套建设废水、废气治理设施, 并采取分区防渗措施, 防治污染	符合

	物综合利用。对电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿,引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展,集中建设和运营污染治理设施,防止污染土壤和地下水。	土壤和地下水。本项目产生的固废均得到妥善处置。	
--	--	-------------------------	--

综上分析,本项目为电力电子元器件制造项目,项目用地为工业用地,不占用耕地,项目含工序电镀,外排污染物中含重金属及重点污染物,本项目通过严格设置各项污染防治措施,进行分区防渗,确保产生的固废全部得到妥善处置。因此,本项目与土壤污染防治行动计划相符。

4、与《四川省人民政府办公厅关于进一步规范电镀行业发展的意见》的符合性分析

为大力推进工业领域生态文明建设,切实解决电镀生产存在的散乱污问题,四川省人民政府于2018年10月25日印发了《与关于进一步规范电镀行业发展的意见》(川办发〔2018〕83号)。本项目与该文件的符合性分析如下:

表 2.8-5 本项目与(川办发〔2018〕83号)符合性分析

项目	要求	本项目	符合性
重点任务	(二)推动电镀行业集中集聚发展:除列入省、市(州)重大项目和全省大企业大集团、军工企业及其电镀项目外,新建及改扩建专业电镀项目应进入电镀集中区,新建及改扩建工序电镀项目原则上应进入电镀集中区或具有完善环保手续和环保基础设施的工业园区。	本项目进行电力电子元器件制造,生产过程中涉及工序电镀。本项目选址于四川开江经济开发区,该工业园区配套的污水处理厂已建成,本项目有污水管网与其相连接。	符合
	(五)提升电镀行业环境保护水平:专业电镀企业和工序电镀企业必须依法办理排污许可证,并按照排污许可证要求排放污染物。定期开展清洁生产审核并评估验收,新建和改扩建电镀项目应达到电镀行业清洁生产标准中II指标以上标准。	根据《电镀行业清洁生产评价指标体系》相关要求,本项目涉及的电镀用水重复利用率、电镀废水处理率等指标均达到I级清洁生产水平。	符合
	(五)应当建设废气净化装置和废水处理设施,废气、废水排放必须符合国家相关标准要求;产生的危险废物要通过规范的分类收集容器收集后,交由有相关资质的机构进行处置。	项目运营过程中废水做到雨污分流、清污分流,各类废水经对应治理措施处理达标后排入园区污水管网,进入园区污水处理厂处理进一步处理后排放。废气均通过有效的处理设施处理后达标排放;项目运营过程中一般废物经市政统一清运及交废品收购站回收,危险废弃物交有资质单位统一处置。固体废弃物去向明确,做到妥善处置,不会造成二次污染。	符合

5、与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》符合性分析

《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）（生态环境部，2022年3月3日）中对规划的重点污染物、重点行业、重点区域进行了规定。本项目与该意见要求对比如下：

表2.8-6 项目与（环固体〔2022〕17号）的对比表

项目	文件要求	本项目	符合情况
第二条	重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。 重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。 重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。 鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域	1、本项目属于电力电子元器件制造项目，含电镀工序。 2、本项目废水涉及镍、铜、锌、锡，不涉及铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属。 3、本项目生产废水经自建污水处理站处理后能达标排放。	符合
第四条	推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到2025年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。	本项目废水涉及镍、铜、锌、锡，不涉及铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属。	符合
第五条	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点	1、本项目建设符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。 2、本项目外排废水、废气中不涉及重点五类重金属，无需总量调	符合

	行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。 优化重点行业企业布局。推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向长江、黄河中上游地区转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。广东、江苏、辽宁、山东、河北等省份加快推进专业电镀企业入园，力争到 2025 年底专业电镀企业入园率达到 75%。	剂。 3、本项目位于工业园区内。	
第六条	推动重金属污染深度治理。自 2023 年起，重点区域铅锌冶炼和铜冶炼行业企业，执行颗粒物和重点重金属污染物特别排放限值。根据排放标准相关规定和重金属污染防控需求，省级人民政府可增加执行特别排放限值的地域范围。上述执行特别排放限值的地域范围，由省级人民政府通过公告或印发相关文件等适当方式予以公布。重有色金属冶炼企业应加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。重有色金属矿采选企业要按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，建设酸性废水收集与处理设施，处理达标后排放。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。开展电镀行业重金属污染综合整治，推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。 排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可行技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。 …… 加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目涉重金属废水均采用化学絮凝法深度处理，能达标排放。本项目建设拟按相关要求建设危废间，含重金属污泥、槽渣、槽液等分类进行暂存，交有资质单位进行处置，涉重固体废物能够得到妥善处置。	符合

6、与《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》符合性分析

《四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）》中对重点行业中相关排放指标进行了规定。本项目与该管理办法对比如下：

表2.8-7 项目与四川省重点行业重金属污染物排放指标管理办法（试行）的对比表

项目	要求	本项目	符合情况
第三条	重点行业包括重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选等）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑、汞冶炼和前述金属再生冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石	1、本项目含工序电镀，涉及镀镍、铜、锡、锌。废水涉及重金属经深度处理后，能达标排放。镍属于一类污染物，在车间排放	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

	法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业。 重金属污染物排放指标是指重点行业项目所涉及的废水、废气中铅、汞、镉、铬和类金属砷五种重金属污染物排放总量。	口处理达标。 2、本项目外排废水、废气中不涉及重点五类重金属, 无需排放总量调剂。	
第四条	新、改(扩)建重点行业建设项目应遵循重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则。建设单位提交环境影响评价文件时, 应明确新增重金属污染物排放指标来源。	本项目外排废水、废气中不涉及重点五类重金属, 无需排放总量调剂。	符合
第六条	建设项目环境影响评价文件批复后, 出让指标和受让指标的排污单位应及时办理相关变更登记手续。 已取得排污许可证并出让指标的排污单位, 应自出让指标之日起 30 日内依法申请变更排污许可证; 未取得排污许可证或属于排污许可登记管理的排污单位, 市(州)重金属污染防治部门应对出让情况进行记录。 出让指标的排污单位整体关闭后应向排污许可证核发部门报告关停情况, 排污许可证核发部门依法注销其排污许可证。 受让指标的排污单位在申领或重新申领排污许可证时, 应提供指标来源依据, 排污许可证核发部门应在排污许可证“其他控制及管理要求”中记录指标来源。 排污单位在申领或重新申领排污许可证时, 排污许可证核发部门应按照排污许可证核发技术规范等相关规定对所涉及的重金属污染物排放量进行确定。	本项目不涉及重点五类重金属排放, 不涉及出让及受让指标。	符合
第七条	项目建设单位在编制环境影响评价文件时, 应做好环境影响评价技术导则同排污许可证申请与核发技术规范的有机衔接, 确保重金属污染物排放量测算技术方法统一。	本项目在总量核算方面, 按照排污许可证申请与核发技术规范进行了核算。	符合

7、与《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》符合性分析

根据四川省污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的通知(川污防攻坚办〔2022〕61号), 其中对重金属污染防控工作提出了相关要求。本项目与该方案符合性分析如下。

表2.8-8 项目与《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》的对比表

项目	要求	本项目	符合情况
二、防控重点	1、重点重金属污染物。铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和锑(Sb), 并对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目不涉及重点重金属。	/
	2、重点行业。重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、电镀行业(包含专业电镀和有电镀工序的企业)、化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)、皮革鞣制加工业等6个行业。	本项目含工序电镀, 属于重点行业。	/
	3、重点区域。雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。	本项目位于达州市开江	/

		县，不属于重点区域	
四、分类管理，完善重金属污染物排放管理制度	推进企业重金属污染物排放总量控制。依法将重点行业企业纳入排污许可管理，对实施排污许可管理的企业，排污许可证应当按照行业排污许可证申请与核发技术规范及相关文件的要求，明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放管理。.....	本项目无涉重点重金属废水、废气排放，无需废水重金属排放指标。四川信连新能源科技有限公司属于重点行业企业，需纳入排污许可管理，本环评要求项目后期按照排污许可要求申领排污许可证。并按照相关管理要求执行。	符合
五、严格环境准入，优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，同时严格执行长江经济带发展负面清单管理制度。雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1，其他区域遵循“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量指标来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，不得以改革试点为名降低审批要求。	本项目属于重点行业企业，本项目符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求，经对照分析，项目能够满足长江经济带发展负面清单管理制度相关要求。	符合
	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	经核实，本项目工艺及设备不属于《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求的淘汰类及落后产能。	符合
	优化重点行业企业布局。积极推动涉重金属产业集中优化发展，持续调整产业结构和优化布局，推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造。按国家规定，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革等企业优先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。持续推动电镀企业入园。	本项目位于合规设立并经规划环评的产业园区。	符合
六、突出重点，深	加强重点行业企业清洁生产改造。推动重点行业清洁生产工艺的开发和应用。重点行业企业“十四五”期间依法至少开展一轮强制性清洁生产审核，到 2025 年底，重点行业企业基本达到国内清洁生产先进水平。电镀行业大力推	本环评提出本项目在实施后应按要求开展清洁生产审核相关工作。项目采用无氰镀，不涉及	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

化重点行业重金属污染治理	广无氰、无氟、无磷、低毒、低浓度、低能耗和少用络合剂的清洁生产工艺，鼓励采用三价铬和无铬钝化工艺。鼓励制革行业开展铬鞣剂替代技术改造。加强重金属污染源头防控，减少使用高镉、高砷或高铊的矿石原料。积极推动有色金属冶炼行业企业竖罐炼锌设备替代改造和铜冶炼转炉吹炼工艺提升改造。按国家规定，电石法聚氯乙烯生产企业生产每吨聚氯乙烯用汞量不得超过 49.14 克，并确保持续稳中有降。	铅、铬、镉、砷、汞电镀。	
	推动重金属污染深度治理。开展矿产资源开发活动集中区重点污染物特别排放限值执行情况“回头看”。按国家规定，自 2023 年起，汉源县、石棉县、甘洛县铅锌冶炼和铜冶炼企业执行颗粒物特别排放限值。督促重有色金属冶炼企业加强生产车间低空逸散烟气收集处理，有效减少无组织排放。督促重有色金属矿采选企业按照规定完善废石堆场、排土场周边雨污分流设施，完善废水收集与处理设施，处理后回用或达标排放。采用洒水、旋风等简易除尘治理工艺的重有色金属矿采选企业，应加强废气收集，实施过滤除尘等颗粒物治理升级改造工程。相关市（州）开展电镀行业重金属污染调查，编制污染综合整治方案并组织实施。推进专业电镀园区、专业电镀企业重金属污染深度治理。排放汞及汞化合物的企业应当采用最佳可得技术和最佳环境实践，控制并减少汞及汞化合物的排放和释放。	本项目各类固废采用分类收集，分类管理。各类危废分区暂存，最终交由资质单位进行处置。	符合
	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，制定四川省“十四五”尾矿库污染治理实施方案，持续开展尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。支持并引导含重金属固体废物资源化综合利用。	本项目设置有危废暂存间，危废间按规范进行建设。对涉重固废分类暂存，分类管理，后期交由资质单位进行处置。	符合
	推进涉重金属历史遗留问题治理。持续开展铅锌采选、冶炼及硫铁矿等废渣堆场和矿井涌水历史遗留问题治理。凉山州、雅安市聚焦重点行业企业用地土壤污染状况调查成果及涉镉、涉锰等重金属污染防治、清废行动等专项工作，重点开展废渣等突出历史遗留重金属污染问题排查，宜宾、泸州、广元等地重点排查硫铁矿废渣及矿井涌水遗留问题，有条件的地方可利用卫星遥感、无人机、大数据等手段开展排查。2023 年 12 月底前，完成排查任务并形成问题清单。优先治理一批涉及耕地和饮用水水源地等环境敏感区域的重金属污染问题，对问题复杂、短期难以彻底解决的，要以保障人体健康为优先目标做好污染阻隔等风险管控措施。	本环评提出，建设单位在后期运营管理中，重金属管理方面应严格按照相关管理要求进行，若发现有不符合要求情况，应立即进行整改，并按相关管理规定向管理部门进行汇报。	符合

8、与《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施清单》符合性分析

本项目涉及加热炉、退火炉等属于工业窑炉，与《四川省工业炉窑大气污染综合治理实施

清单》（川环函〔2019〕1002号）的符合性分析见下表。

表 1-14 本项目与《实施清单》相关要求的符合性分析

《实施清单》规定		本项目基本情况	符合性分析
项目	主要内容		
重点任务	严格建设项目环境准入，新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。严禁新增钢铁、水泥、焦化、电解铝、平板玻璃等产能。严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等产能置换有关规定。	本项目为电力电子元器件制造项目，本项目位于四川开江经济开发区，在工业园区内，且配套有废气治理设施。	符合
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。加快淘汰炉膛直径 3 米以下的中小型煤气发生炉。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出等严重污染环境的工业炉窑，以及污染治理设施工艺落后或污染物不能稳定达标的工业炉窑，限期整改，经整改仍无法达标的，依法报经有批准权的人民政府批准，责令停业、关闭。	项目工业炉窑不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑；不属于煤气发生炉；本项目采用箱式炉体加热及退火，热效率较高，自动化程度高，无组织排放量小。	符合
	推进清洁能源替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用电、天然气等清洁能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。	项目工业炉窑以电及天然气为能源，属于清洁能源，不涉及煤、石油焦、渣油、重油等燃料；本项目不涉及烧高硫石油焦、铸造、岩棉等	符合
	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，要严格执行相关行业排放标准（见附件 2），配套建设高效除尘脱硫脱硝设施（见附件 3），确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。 暂未制订行业排放标准的工业炉窑，包括铸造，日用玻璃，玻璃纤维、耐火材料、石灰、矿物棉等建材行业，钨、工业硅、金属冶炼废渣（灰）二次提取等有色金属行业，氮肥、电石、无机磷、活性炭等化工行业，应参照相关行业已出台的标准，全面加大污染治理力度（见附件 3），铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；成都、德阳、绵阳、乐山、眉山、资阳、遂宁、雅安等成都平原经济区 8 个市和自贡、泸州、内江、宜宾等川南片区 4 个市的大气污染防治重点区域可以按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克/立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克/立方米。	项目位于四川开江经济开发区，不属于重点区域。项目工业炉窑采用电能及天然气，二氧化硫、颗粒物及氮氧化物产生量极小。本项目位于达州，不属于重点区域，污染物排放量能够达标排放。	符合
	推进重点行业深度治理。落实《四川省钢铁行业超低排放改造实施清单》（川环函〔2019〕891 号），加快推进钢铁行业超低排放改造。大力推进水泥行业深度治理或超低排放改造，积极推进平板玻璃、电解铝、焦化、有色、砖	项目不属于钢铁行业、水泥行业，不属于平板玻璃、电解铝、焦化、有色、砖瓦、陶瓷、石化等行业，项目不	符合

	瓦、陶瓷、石化等行业污染治理升级改造。推进具备条件的焦化企业实施干熄焦改造。加大煤气发生炉挥发性有机物（VOCs）治理力度。	属于焦化企业，项目不涉及煤气发生炉	
	加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件4），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。	项目加热炉、退火炉等均为箱式炉体，且设置有负压抽吸设备，项目工件均不含粉尘，仅天然气燃烧产生粉尘。	符合

2.8.4 与“三线一单”的相符性分析

1、与《达州市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（达市府发〔2021〕17号）符合性分析

根据达州市人民政府2021年6月29日印发的《达州市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（达市府发〔2021〕17号），生态环境分区管控及其要求：

按照省委“一干多支、五区协同”的区域发展战略和市委“加快建设四川东出北上综合交通枢纽和川渝陕结合部区域中心城市”战略定位，立足成渝地区双城经济圈和万达开川渝统筹发展示范区建设的区域特征、发展定位及突出生态环境问题，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元。

1. 优先保护单元。以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元17个，主要包括生态保护红线、自然保护地、饮用水水源保护区等，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。

2. 重点管控单元。涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元22个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等，应不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求。对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。

3. 一般管控单元。除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元7个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

表2.8-9 项目与达市府发〔2021〕17号的符合性分析

管控单元	管控要求	拟建项目情况	符合性分析
------	------	--------	-------

5G 新能源制造项目环境影响报告书

优先保护单元	优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。	本项目位于四川开江经济开发区，属于“重点管控单元”，本项目施工期、运营期采取相应的污染物治理措施和环境风险防控措施，能够实现达标排放。本项目位于环境质量达标区，本环评提出了允许排放量建议指标。	符合
重点管控单元	重点管控单元中，应针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出问题，制定差别化的生态环境准入要求；对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。		
一般管控单元	一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。		
达州市	1. 对钢铁行业提出严格资源环境绩效水平要求；	本项目不属于钢铁行业。	符合
	2. 高污染企业限期退城入园；	本项目位于工业园区	符合
	3. 普光气田开发污染防治和环境管理等方面要达到国内先进水平；	本项目不属于普光气田开发项目	符合
	4. 引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求；	本项目符合园区规划环评和区域产业准入清单要求	符合
	5. 长江干支流岸线 1km 范围内，不得新建、扩建化工园区和化工项目；	本项目不属于化工项目。	符合
	6. 严控产业转移环境准入；	本项目符合园区环境准入要求	符合
	7. 造纸等产业污染治理和环境管理应达到国内先进水平。优化制浆造纸产业布局，提升行业清洁生产水平，推动制浆造纸工业向节能、环保、绿色方向发展。	本项目不属于造纸项目	符合
开江县	1. 加大小流域综合治理，推进污水处理建设提标升级，新增污水处理能力，新建、改建、扩建污水管网，大幅提高截污截流污水收集率，大力整治沿河畜禽养殖污染整治，实现畜禽养殖无害化处理，畜禽粪污综合化利用；	本项目属于园区污水处理厂纳污范围，所有污水 100%收集后进入园区污水处理厂处理达标后排放。本项目不涉及畜禽养殖及农村环境综合整治项目。	符合
	2. 推动农村环保基础设施建设，全面推进农村环境综合整治、生活污水处理项目，大力推广生态种植，减少农药化肥使用量。		

本项目位于四川开江经济开发区，根据《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号），本项目不在划定的四川省生态保护红线范围内。

项目与四川省生态红线位置关系见下图：

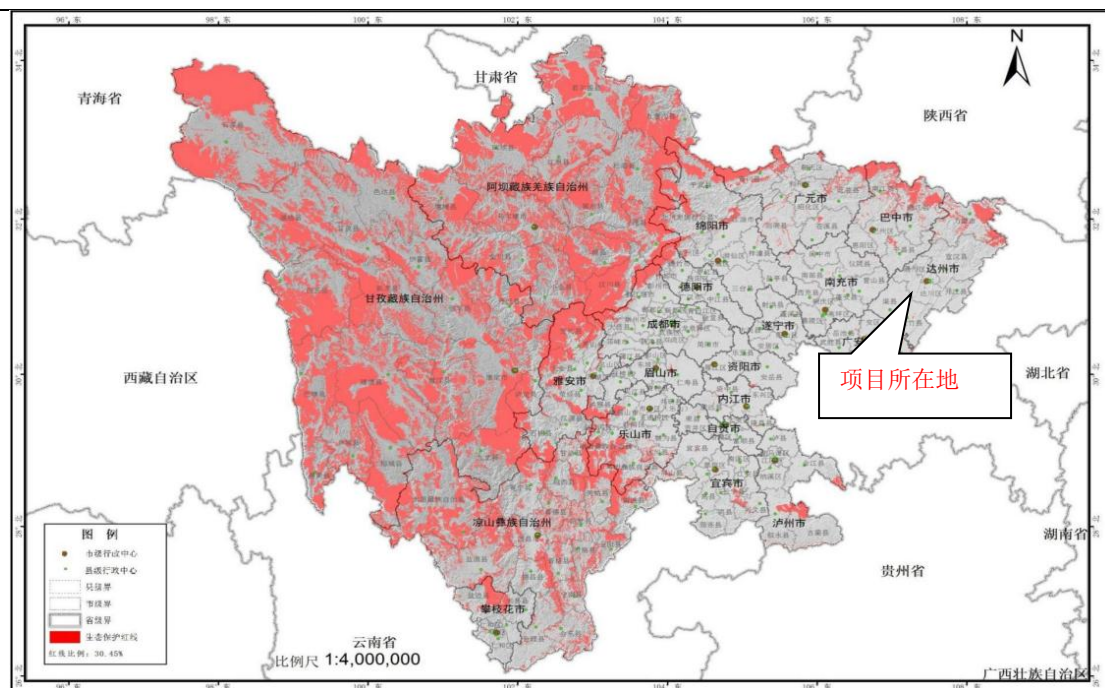


图2.8-1 项目与四川省生态红线位置关系

项目与达州市环境管控单元位置关系见下图：

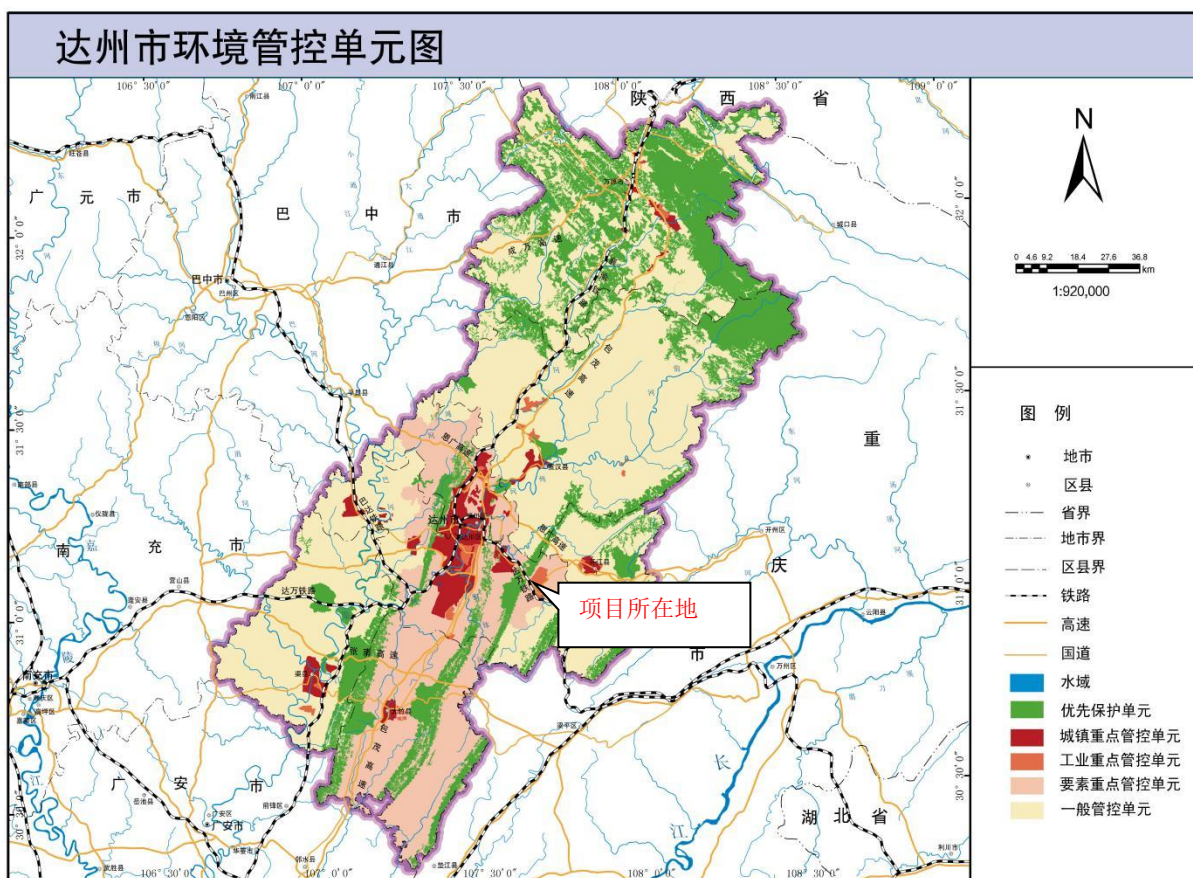


图2.8-2 项目与达州市环境管控单元位置关系

本项目位于达州市开江县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：四川开江经济开发区，管控单元编号：ZH51172320002）

项目与管控单元相对位置如下图所示：



图2.8-3 项目与四川开江经济开发区位置关系

2、四川政务服务网站“三线一单”核实情况分析

本项目位于四川开江经济开发区（坐标：东经：107.832621，北纬：31.104946），根据四川政务服务网发布的“三线一单”在线核实本项目“三线一单”符合性，核实结果如下（https://tftb.sczwfw.gov.cn:8085/hos-server/pub/jmas/jmasbucket/jmopen_files/webapp/html5/sxydctfx/index.html?areaCode=510000000000）。

“三线一单” 符合性分析

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

分析结果

项目信连新能源所属电力电子元器件制造行业，共涉及4个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51172320002	四川开江经济开发区	达州市	开江县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5117232210001	新宁河开江县大石堡平桥控制单元	达州市	开江县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5117232310001	四川开江经济开发区	达州市	开江县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区
4	YS5117232420005	开江县建设用地污染风险重点管...	达州市	开江县	土壤环境	建设用地污染风险重点管控区

该项目涉及环境管控单元 4 个，涉及管控单元见下表。

表 2.8-10 项目所属管控单元清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
ZH51172320002	四川开江经济开发区	达州市	开江县	环境管控单元	环境综合管控单元工业重点管控单元
YS5117232210001	新宁河开江县大石堡平桥控制单元	达州市	开江县	水环境管控分区	水环境工业污染重点管控区
YS5117232310001	四川开江经济开发区	达州市	开江县	大气环境管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5117232420005	开江县建设用地污染风险重点管控区	达州市	开江县	土壤污染风险管控分区	建设用地污染风险重点管控区

3、本项目与三线一单具体管控要求符合性分析

表 2.8-11 项目与三线一单管控要求符合性分析表

三线一单的具体要求		项目对应情况介绍	符合性分析
类别	对应管控要求		

5G 新能源制造项目环境影响报告书

ZH51172320002-一四川开江经济开发区	普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求:	1.禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。	本项目不在长江干支流 1 公里范围, 本项目为电力电子元件制造项目, 不属于石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。	符合
				2.禁止从事《长江经济带发展负面清单指南(试行)》禁止准入类事项。 —引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入及负面清单要求。	本项目不属于《长江经济带发展负面清单指南(试行)》禁止准入类事项。	
				3.禁止新建不符合国家产业政策和行业准入条件的高污染项目。 -工业园区禁止新建高污染燃料锅炉。	本项目不属于高污染项目, 不新建锅炉。	
				4.禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目固废全部合理处置	符合
			限制开发建设活动的要求	1.严格控制污染物新增排放量, 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源 2 倍削减量替代。	根据现行政策, 国家对氮氧化物及 VOCs 实施总量控制。本项目涉及 VOCs 排放, 排放量为 0.2891 吨, 由开江县 2021 年重型柴油汽车和非道路移动污染源减排出来的 17 吨/年中予以解决。本项目涉及 NOx 排放, 排放量为 0.4488 吨, 由开江县 2022 年关闭的开江县靖安乡华发研砖厂予以替换。	符合
				2.严格实施环评制度, 将细颗粒物达标情况纳入规划环评和相关项目环评内容, 加快制定颗粒物、VOCs 排放总量管理配套政策。	/	
				3.严格控制新建、扩建燃煤发电项目。	本项目不涉及。	
				4.严控达州市主城区上游沿岸地区新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。	本项目不涉及新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求	现有属于禁止引入产业门类的企业, 应按相关规定限期整治或退出。	本项目属电力电子元器件制造项目, 不涉及禁止引入产业门类。	
				重点区域城市钢铁企业要切实采取彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁等方式。四川省达州钢铁集团有限责任公司处于四川省大气污染防治重点区域, 属于“彻底关停、转型发展、就地改造、域外搬迁”企业;	本项目不属于钢铁企业	
				引导重污染产业退出或搬迁、企业分类退城入园, 逐步打破近水靠城的历史工业布局。加大城市区域现有装备水平低、环保设施差	本项目不涉及	

5G 新能源制造项目环境影响报告书

				的微小企业“关、停、并、转”实施力度，清理建成区上风向重点涉气项目。		
				石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本项目不涉及相关行业。	符合
		污染物排放管控	允许排放量要求	达州市 2025 年水污染物允许排放量 COD4396.41t, 氨氮 418.7t, TP45.36t; 达州市 2025 年大气污染物一次 PM _{2.5} 5805t、SO ₂ 12773t、NO _x 11892t、VOCs13969t	本园区允许排放量为 SO ₂ 为 10t/a、NO _x 为 116t/a、颗粒物为 60t/a、VOCs 为 70t/a。本项目水污染物已纳入园区污水处理站指标，大气污染物排放量远小于园区允许排放量，且已取得调剂指标。	符合
			现有源提标升级改造	1.污水收集处理率达 100%。	本项目为新建项目。	符合
				2.到 2025 年底前，现有钢铁行业 80%以上产能完成超低排放改造，烧结机机头、球团焙烧烟气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值分别不高于 10、35、50 毫克立方米；其他主要污染源颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度小时均值原则上分别不高于 10、50、200 毫克立方米。		符合
				3.有行业标准的工业炉窑，要求严格执行已有的行业排放标准，配套建设高效除尘脱硫脱硝设施，确保稳定达标排放。有排污许可证的，应严格执行许可要求。暂没有行业标准的，要求参照有关行业标准执行，其中，铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行；颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30、200、300 毫克立方米实施改造，其中，日用玻璃、玻璃棉氮氧化物排放限值不高于 400 毫克立方米。		符合
			其他污染物排放管控要求	1.新增源等量或倍量替代：上一年度水环境质量未完成目标的，新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代。 上一年度空气质量年平均浓度不达标的城市，建设项目新增相关污染物按照总量管控要求进行倍量削减替代。 对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和 VOCs 的项目实施现役源倍量削减量替代。严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换，防范过剩和落后产能跨地区转移。	所在区域属于大气、水环境功能达标区，本项目涉及 VOCs 排放，排放量为 0.2891 吨，由开江县 2021 年重型柴油汽车和非道路移动污染源减排出来的 17 吨/年中予以解决。本项目涉及 NO _x 排放，排放量为 0.4488 吨，由开江县 2022 年关闭的开江县靖安乡华发研砖厂予以替换。	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

				2.污染物排放绩效水平准入要求：新、改扩建项目污染排放指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。 国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施；重点区域执行大气污染物特别排放限值，严禁新增钢铁、电力、水泥、玻璃、砖瓦、陶瓷、焦化、电解铝、有色等重点行业大气污染物排放。钢铁行业新建应参考达州市“三线一单”生态环境分区管控中钢铁行业资源环境绩效准入门槛。	本项目排放量符合相关要求，不使用燃煤。工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。	符合
				3.2030 年，渠江流域用水总量控制在 31.61 亿立方米以内，渠江干流 COD 排放总量限制在 4.89 万 ta 内、氨氮排放总量限制在 0.54 万 ta 内。全面推进节水型社会建设，加强河湖（库）水域岸线保护及管理，加强入河排污口规范化建设，加强工业污染、农业农村污染、船舶港口污染防治。对流域内饮用水源地进行有效保护及规范化建设。	本项目污染物按相关要求进行了治理，能做到达标排放。	符合
			联防联控要求	强化区域联防联控，严格落实《关于建立跨省流域上下游突发水污染事件联防联控机制的指导意见》；定期召开区域大气环境形势分析会，强化信息共享和联动合作，实行环境规划，标准，环评，执法，信息公开“六统一”，协力推进大气污染源头防控，加强川东北区域大气污染防治合作	执行管理部门相关要求	符合
			环境 风险 防控	1.企业环境风险防控要求：涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。（根据《GB8978-2002》中第一类污染物以及《优先控制化学品名录》《有毒有害大气污染物名录》《有毒有害水污染物名录》确定）。对钢铁、焦化平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	本项目涉及有毒有害化学品，按要求设置严格的风险防范措施。	符合
				2.园区环境风险防控要求：园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。杜绝危化品泄漏、事故排放等，确保环境安全。	本项目自设风险防控体系，与园区防控体系衔接	
				3.用地环境风险防控要求：化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、	本项目不涉及拆除	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

			焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业及其他可能影响土壤环境质量的生设施设备、构筑物和污染治理设施的拆除，按照有关规定制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。		
	资源 开发 利用 效率	水资源 利用总 量要求	1.新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求；到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别下降 30%和 28%。	本项目采用加大节水及回用措施，水重复利用率在 66.9%以上	符合
		地下水 开采要 求	以省市下发指标为准	本项目不使用地下水	符合
		能源利 用总量 及效率 要求	川东北地区实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。 一大力实施和推广以电代煤、以电代油工程，重点在城市交通、工商业等领域实施以电代油、以电代煤。 一增加天然气对煤炭和石油的替代，提高天然气民用、交通、发电、工业领域天然气消费比重。 一实施煤炭消费总量控制：严格控制煤炭消费总量；严格控制新建、改建、扩建耗煤项目，新增耗煤项目实行煤炭消耗减量倍量替代。 一鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉一转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。 一推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施。 一地级以上城市建成区禁止新建每小时 20 蒸吨以下燃煤锅炉；对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值	本项目使用电能及天然气，使用量在行业合理范围内。	符合
		禁燃区	1.高污染燃料禁燃区内禁止燃用的燃料为《高污染燃料目录》（2017）中Ⅲ类（严格）	本项目使用电及天然	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

			要求	燃料组合，包括：（一）煤炭及其制品；（二）石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油；（三）非专用锅炉或未配置高效除尘设施的专用锅炉燃用的生物质成型燃料。 2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、改建、扩建燃用高污染燃料的设施和设备。 3.禁燃区内已建成的高污染燃料燃用设施由辖区人民政府制定限期改造计划，改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。	气作为能源。	
			其他资源利用效率要求	暂无	/	/
	单元级清单管控要求	空间布局约束	/	禁止开发建设活动的要求 禁止发展化工、白酒酿造、制浆造纸、印染、制革等项目，已有的生猪屠宰项目不得新增产能；禁止发展电石、炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化、煤化工、黄磷等对大气环境污染重的企业，其它同达州市工业重点管控单元总体要求 限制开发建设活动的要求 一涉及电镀的工序必须达到清洁生产一级水平，印刷电路板企业等废水排放量大的项目清洁生产水平应达到一级其它同达州市工业重点管控单元总体要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 其他空间布局约束要求	1、本项目为电力电子元器件及专用设备制造项目，涉及工序电镀，不属于专业电镀。本项目能达到清洁生产一级水平。	符合
		污染物排放管控	/	现有源提标升级改造 项目产生的生产废水由企业自行处理达到《污水排放综合标准》三级或相应的行业排放标准后排入园区污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标或更严格标准后排放。一含五类重点控制的重金属（汞、镉、铅、砷、铬）废水实现零排放。 其他同达州市工业重点总体准入要求 新增源等量或倍量替代 执行达州市工业重点管控单元总体要求 新增源排放标准限值 同达州市工业重点总体准入要求 污染物排放绩效水平准入要求 同达州市工业重点总体准入要求 其他污染物排放管控要求	本项目为新建项目，废水不涉及五类重金属排放，生产废水由自建污水处理厂处理达标后排入园区管网。能按要求进行治理，做到达标排放。	符合
		环境风险防控	/	严格管控类农用地管控要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 安全利用类农用地管控要求	本项目用地为工业用地，且按相关要求制定了严格的风险防控措施	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

				执行达州市工业重点管控单元总体要求 污染地块管控要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 园区环境风险防控要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 企业环境风险防控要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 其他环境风险防控要求	施。	
		资源 开发 利用 效率	/	水资源利用效率要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 地下水开采要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 能源利用效率要求 执行达州市工业重点管控单元总体要求 其他资源利用效率要求	本项目加大节水及回用措施。项目使用自来水，不使用地下水。能源采用电能不涉及禁燃能源。	符合
YS51 1723 2210 001-- 新宁 河开 江县 大石 堡平 桥控 制单 元	普 适 性 清 单 管 控 要 求	空间 布局 约束	/	禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无 其他空间布局约束要求 暂无	/	符合
		污染 物排 放管 控	/	允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无	/	符合
		环境 风险 防控	/	联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无	/	符合
		资源 开发 利用 效率	/	水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求 暂无 其他资源利用效率要求 暂无	/	/
	单 元 级 清	空间 布局 约束	/	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/

5G 新能源制造项目环境影响报告书

YS5117232310001--四川开江经济开发区	单管 控 要 求	污 染 物 排 放 管 控	/	城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 严格落实排污许可制度，持证排污，达标排放；强化工业企业储存危险化学品监管，完善储存防护设施；加快布局分散的企业向园区集中；推进工业园区“零直排区”建设，加强企业废水预处理和排水管理，严格执行污水处理厂接管标准。新建有色金属矿产采选禁止工矿废水排放；现有企业强化尾矿库、污水处理设施监管。 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	项目自建污水处理站，设置有在线检测仪，处理后达到标准外排市政管网。	符合
		环 境 风 险 防 控	/	加强环境风险防范，坚持预防为主，构建以企业为主体的环境风险防控体系，优化产业布局，加强协调联动，提升应急救援能力；严格环境风险源头防控，加强涉重金属、危险废物、危化品等重点企业环境风险评估；强化工业、企业集中分布区环境风险管控，建设相应的防护工程	本项目位于工业园区内，对环境风险提出了严格的管控要求。经预测，项目环境风险可接受。	符合
		资 源 开 发 利 用 效 率	/	/	/	/
	普 适 性 清 单 管 控 要 求	空 间 布 局 约 束	/	/	/	/
		污 染 物 排 放 管 控	/	/	/	/
		环 境 风 险 防 控	/	/	/	/
		资 源 开 发 利 用 效 率	/	/	/	/
	单 元 级 清 单 管 控 要 求	空 间 布 局 约 束	/	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/
		污 染 物 排 放 管 控		大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级 区域大气污染物削减/替代要求 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。	项目所在地大气环境质量满足二级要求，本项目涉及总量控制污染物 NO _x 、VOCs 的排放，按要求实行总量削减替代。	符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

				燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求 扬尘污染控制要求 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 其他大气污染物排放管控要求		
		环境 风险 防控	/	/	/	/
		资源 开发 利用 效率	/	/	/	符合
YS51 1723 2420 005- 一开 江县 建设 用地 污染 风险 重点 管控 区	普 适 性 清 单 管 控 要 求	空间 布局 约束	/	/	/	/
		污染 物排 放管 控	/	/	/	/
		环境 风险 防控	/	/	/	/
		资源 开发 利用 效率	/	/	/	/
	单 元 级 清 单 管 控 要 求	空间 布局 约束	/	禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求	/	/
		污染 物排 放管 控	/	/	/	/
		环境 风险 防控	/	/	/	/
		资源 开发 利用 效率	/	/	/	/

4、三线一单符合性分析结论

本项目位于四川开江经济开发区,行业类别属于电力电子元器件制造项目,涉及工序电镀。

通过执行严格的污染防治措施，废水通过自建污水处理设施处理达标后排入市政管网，由四川开江经济开发区污水处理厂处理达标后排入新宁河。项目酸碱废气、有机废气等大气污染物经治理后有组织达标排放。项目租用已建厂房实施，不新增占地。采用废水处理后回用等节水措施，降低水资源消耗量。本项目采用电能、天然气作为能源，不使用高污染燃料。采用严格的分区防渗及制定应急预案，能有效地防范地下水及土壤污染情况发生。

综上，本项目符合 4 个环境管控单元相关要求。

2.8.5 与长江、嘉陵江相关保护法律法规符合性分析

1、与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

为了加强长江流域生态环境保护和修复，促进资源合理高效利用，保障生态安全，实现人与自然和谐共生、中华民族永续发展，2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》。本项目纳污河流为新宁河，属于长江五级支流，与本项目距离为 680m。本项目与《中华人民共和国长江保护法》相关条文符合性分析如下。

表2.8-12 本项目与《中华人民共和国长江保护法》相关要求的符合性分析

序号	《长保法》相关要求内容	本项目情况	符合性
1	第二条 在长江流域开展生态环境保护和修复以及长江流域各类生产生活、开发建设活动，应当遵守本法。	本项目位于达州市开江县，属于长江流域。	符合
2	第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不在长江干流两侧。且不属于化工项目及尾矿库项目。	符合
3	第四十九条 禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。	本项目固废均合理处置，不造成二次污染。	符合
4	第六十六条 长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。	本项目含工序电镀，清洁生产能达到 I 级国际先进水平。	符合

	长江流域县级以上地方人民政府应当采取措施加快重点地区危险化学品生产企业搬迁改造。		
--	--	--	--

2、与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

根据推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）的通知，本项目位于四川省达州市开江县，属于长江经济带。本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》对照分析如下。

表 2.8-13 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》对照分析表

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于码头项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。 禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目选址不在自然保护区和风景名胜区范围内。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目选址不在饮用水水源保护区内。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目选址不在水产种质资源保护区及湿地公园保护范围内。	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址不在长江岸线保护区内。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目属于制造业，不开展生产性捕捞。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不属于化工项目；项目选址不在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内。	符合

9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于以上高污染项目。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、煤化工产业。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于产能过剩产业。	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定。	项目与法律法规分析见其他符合性分析。	符合

3、与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析见下表。

表 2.8-13 项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析

实施细则要求		本项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	项目不属于码头项目。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020—2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	项目不属于过长江通道项目。	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目位于四川开江经济开发区，占地属于工业用地。项目不在自然保护区范围内。	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心区景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在风景名胜区范围内。	符合
5	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	项目不涉及饮用水水源准保护区。	符合
6	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	项目占地位于工业园区内，不涉及饮用水水源保护区。	符合
7	饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		符合

5G 新能源制造项目环境影响报告书

8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。	项目不涉及国家湿地公园。	符合
10	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内。	符合
11	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
12	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	项目不涉及新设、改设或扩大排污口。	符合
13	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个（四川省 45 个、重庆市 6 个）水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及生产性捕捞。	符合
14	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目为电力电子元器件生产项目，不属于化工项目。项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库；也不涉及新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
15	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。		符合
16	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。		符合
17	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。		符合
18	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不涉及国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合
19	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目不属于落后产能项目；不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰、禁止、限制类项目。	符合
20	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
21	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）：（一）新建独立燃油汽车企业；（二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力；（三）外省现有燃油汽	项目不属于燃油汽车类项目。	符合

	车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）；（四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。		
22	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合

经分析，本项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的相关要求。

4、与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》（2022年1月1日起施行）相关要求符合性分析

2021年11月25日四川省第十三届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过了《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》，本项目与其符合性分析见下表：

表 2.8-14 与《四川省嘉陵江流域生态环境保护条例》的符合性分析

序号	法律条文	本项目	符合性
第十七条	禁止在嘉陵江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工项目。	符合
第二十一条	按照排污许可证的规定排放污染物；禁止未取得排污许可证或者违反排污许可证的规定排放污染物。	项目建成后将按要求完善排污许可证的手续。	符合
第六十七条	新建排放重点水污染物的工业项目原则上进入符合相关规划的工业集聚区。逐步减少在工业集聚区以外排放工业废水的工业企业，并将有关工作情况纳入环境保护目标责任制范围。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化化工、焦化、建材、有色金属等高污染项目。工业集聚区管理机构应当建设污水集中处理设施和配套管网，实行雨污分流，实现废水分类收集、分质处理。排污单位对污水进行预处理后向污水集中处理设施排放的，应当符合污水集中处理设施的接纳标准。	项目污水排放涉及镍、铜、锌、锡，项目位于符合规划的四川开江经开区，污水经自建污水处理厂分质分类处理满足园区污水处理厂接管要求后，进入园区污水处理厂处理。厂区采取雨污分流制。	符合
第七十三条	禁止在嘉陵江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目固体废物严格按照相关要求收集和处理。	符合

综上，本项目建设符合长江及嘉陵江保护法律法规相关要求。

2.8.6 项目外环境关系及选址合理性分析

1、外环境关系符合性分析

本项目租用已建厂房进行建设。公司位于四川开江经济开发区规划的工业用地内，周围主要为工厂企业。

项目地处工业园区内，且在已建厂房内进行建设，外环境关系较简单。周围 5km 范围内无需特殊保护的风景名胜、自然保护区等敏感目标，评价范围内无明显环境制约因素。

本项目采取了更严格有效的环保治理措施，并通过合理布局使产污单元远离敏感目标，通过以上措施，本项目大气污染物能做到达标排放，且卫生防护距离内无敏感目标。整体来说，项目与周边环境基本相容。根据预测，本项目大气污染物排放量较小，贡献值极低，最大落地浓度范围内叠加背景值后均未超过大气环境质量标准，对周边环境影响可接受。

项目临近主要水体为新宁河及新宁河支流永兴河，永兴河于本项目北侧处汇入新宁河。新宁河是本项目的纳污河流，新宁河位于本项目北侧约 680m 处，永兴河位于本项目北侧约 800m 处。本项目废水预处理达标后，排入园区管网，经市政管网至四川开江经济开发区污水处理厂处理达标后排入新宁河。对水体影响轻微。

本项目环境影响范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区，或其他需要特别保护的對象，无重大环境制约因素。

因此，本项目与周边环境相容，选址合理。

2.9 环境功能区划与环境保护目标

2.9.1 环境功能区划

1、大气环境功能区

本项目所在区域为工业区，根据《环境空气质量标准》中环境空气质量功能区分类，属于环境功能二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境功能区

项目所在地新宁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准水域。

3、地下水环境功能区

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中对地下水质量分类，本项目所在区域为Ⅲ类区，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准

4、声环境功能区

本项目所在区域为工业园区，根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定，项目所在区域为 3 类声环境功能区；项目临近北侧工业园区内有黄家坝居住区，目前尚未拆迁，执行 2 类环境噪声限值。

5、土壤

本项目所在区域为工业区，项目厂区土壤环境执行《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中第二类用地风险筛选值。

第 3 章 建设项目概况

3.1 建设项目工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：5G 新能源制造项目

建设单位：四川信连新能源科技有限公司

建设地点：开江经开区（普安镇峨城大道 683 号）

项目性质：新建

行业类别及代码：电力电子元器件制造【C3824】、模具制造【C3525】

投资金额：项目总投资 10000 万元。

劳动定员：本项目员工为 500 人。在食堂用餐，不在厂内住宿。

工作制度：全年 300 天，实行 1 班制，每班 8 小时（热处理车间实行 3 班制，每班 8 小时）。

3.1.2 项目建设内容及规模

租用厂房约 6 万平方米，建设工艺电镀生产线等，主要生产欧式接线端子、栅栏式接线端子、复合式接线端子、功率型接线端子、导轨式接线端子、金属插脚及附件。主要生产设备：冲床、注塑机、数控磨床、铣床、钻床、车床、火花机、线割机、CNC 加工设备、自动装配机等。项目建成后，形成年生产 20 亿只各类接线端子；年生产金属插脚及附件 1 亿只；年生产模具 100 套的生产能力。

3.1.3 产品方案

表 3.1-1 本项目产品方案

产品名称	产品规格 (g/只)	年产量 (亿只)	备注
接线端子	0.2~125	20	本项目产品规格及形制根据客户订单需求确定
金属插脚及附件	0.1~40	1	
模具	/	100 套	

由于本项目产品规格跨度较大（产品单件重量为 0.2g~125g），且需要根据客户需求量进行生产，各类金属构件结构不一、重量不一，本项目从产品主要尺寸规格取值计算电镀处理量。

表 3.1-3 表面处理生产线年处理量核算表

涉及企业技术秘密略

3.2 项目组成及主要环境问题

本项目组成具体情况见下表。

表 3.2-1 项目组成一览表

项目组成		主要建设内容	主要环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	厂房	本项目总共租用 10 栋生产厂房，均为钢筋混凝土结构。其中 1#楼总 6F，H=22.80m，2#楼总 6F，H=22.75m，3#楼总 3F，H=16.95m，4#楼总 3F，H=16.95m，5#楼总 3F，H=16.9m，6#楼总 3F，H=17m，7#楼总 3F，H=16.85m，8#楼总 3F，H=17m，9#楼总 3F，H=17.75m，10#楼总 3F，H=17.7m。	施工废水、施工废气、固废、施工噪声	废气、废水、固废、噪声	新建
	冲压车间	3#楼 1F，冲压车间，面积约 1600m ² ，主要布设冲压设备，用于插脚等金属零部件生产			新建
	攻牙车间	3#楼 2F，面积约 1600m ² ，主要布设攻牙设备，用于插脚等金属零部件生产			新建
	方扣车间	3#楼 3F，面积约 1600m ² ，主要布设方扣设备，用于插脚等金属零部件生产			新建
	注塑车间	4#楼 1F，面积约 1600m ² ，主要布设注塑设备约 60 台，全部用于注塑生产塑料零部件			新建
		8#楼 1F 南侧，面积约 800m ² ，主要布设注塑设备约 30 台，用于注塑生产塑料零部件			新建
	螺丝车间	5#楼 1F，位于车间东侧，面积约 800m ² ，主要布设螺丝生产设备，用于螺丝生产			新建
	热处理车间	5#楼 2F，面积约 1600m ² ，主要布设加热炉、淬火炉、退火炉等，用于钢制零部件热处理加工			新建
	电镀车间	5#楼 3F，面积约 1000m ² ，主要布设 1 条半自动挂镀线，1 条全自动滚镀线，用于本项目金属零部件表面电镀加工，不对外进行电镀加工。			新建
	模具车间	6#楼 1F，面积约 1600m ² ，主要布设 CNC 设备，物料暂存区等，用于模具生产			新建
	自动化设备车间	6#楼 2F，面积约 1600m ² ，主要布设自动化设备，用于模具生产			新建
	自动化组装车间	6#楼 3F，面积约 1600m ² ，主要布设自动化组装设备，用于成品组装			新建
	组装车间	4#楼 3F，面积约 1600m ² ，主要布设自手动组装设备，用于成品组装。			新建
辅助工程	办公	2#楼 3F，面积约 2000m ² ，用于员工办公	施工废水、施工废气、固废、施工噪声	生活垃圾	依托
	食堂	2#楼 1F，面积约 1000m ² ，设置厨房及餐厅		生活污水	新建
	展厅	2#楼 1F，面积约 1000m ² ，用于公司产品展示		/	新建
	研发部	2#楼 3F，面积约 2000m ² ，本项目研发部，主要采用零部件及组装后成品，对其功能及产品性能进行电学及物理相关测试，不进行化学实验，不进行产品生产及加工处理。		/	新建

5G 新能源制造项目环境影响报告书

公用工程	1#楼	1~6F, 本项目不利用, 预留用房。		/	新建
	2#楼	4~6F, 本项目不利用, 预留用房。		/	
	供水	园区市政给水管网提供。		/	依托
	供电	由园区市政电网供电。		/	依托
储运工程	供气	由城市天然气管网接入。	施工废水、 施工废气、 固废、 施工噪声	/	依托
	原料存储区	7#楼 2F, 面积约 1600m ² 。8#楼 2F, 面积约 1600m ² 。		/	新建
	零配件仓库	7#楼 3F, 面积约 1600m ² 。用于暂存加工后的待组装零配件。		/	新建
	成品库	4#楼 2F, 面积约 1600m ² , 10#楼 1~3F, 面积约 3000mm ²		/	新建
	化学品库	位于 5#厂房 3F, 面积约 200m ² 。用于存放电镀化学品物料		/	新建
环保工程	备用仓库	9#楼 1~3F 仓库, 10#楼 1~3F 仓库。	/	/	新建
	废气治理	电镀废气: 电镀车间密闭, 在电镀槽池设置槽侧大排量抽风的方式, 收集后酸雾进入碱液喷淋吸收塔处理后, 经 2 根 20m 排气筒 (DA001、DA002) 排放。		硫酸雾	新建
		注塑废气: 机头设置集气罩收集, 收集 VOCs 进入二级活性炭装置处理后, 经 3 根 20m 排气筒 (DA003、DA004、DA005) 排放。		VOCs	新建
		淬火油烟: 密闭淬火油池, 收集后采用油雾过滤器处理后, 经 1 根 20m 排气筒 (DA006) 排放。		颗粒物、VOCs	新建
		热处理废气: 收集后通过 1 根 20m 排气筒 (DA007) 排放。		NOx、SO ₂ 、颗粒物	新建
		食堂油烟: 经油烟集气罩收集后, 采用油烟净化器处理后, 经 1 根 25m 排气筒 (DA008) 排放。		油烟	新建
	废水治理	生产废水 5#厂房 1F (共 3F), 面积约 400m ² , 设 2 套子处理系统。综合废水处理能力为 150m ³ /d。主要工艺为: 除重+絮凝, 其中含重金属废水在子系统处理达标后, 进入综合废水处理子系统, 厂区综合废水经处理后达到与园区污水处理厂协商排放标准后, 通过生产废水总排口进入园区市政污水管网, 进入四川开江经济开发区污水处理厂进一步处理达标后排入新宁河。项目设容积为 150m ³ 事故应急池 1 个。	/	污泥、噪声	新建
		生活污水 化粪池 2 座, 每座容积为 100m ³ , 分别位于 2#楼北侧、中心绿化带。生活污水进入化粪池处理后通过现有生活污水排口排入园区市政污水管网。		/	已建
	固废	危废暂存间 1 间, 50m ² , 位于 5#楼 1F。	/	/	新建
		一般固废暂存间 1 间, 9#楼 1F, 面积约 500m ²	/	/	新建
	噪声	选用低噪声设备, 并采取减振、隔声、消声等降噪措施。	/	/	新建

5G 新能源制造项目环境影响报告书

	地下水	厂区内分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区； 重点防渗区的防渗系数 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ ； 一般防渗区的防渗系数 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7}cm/s$ 。	/	/	新建
--	-----	---	---	---	----

3.3 项目生产设备

本项目主要生产设备详见下表：

表 3.3-1 主要生产设备一览表

涉及企业技术秘密略

经核实，本项目使用工艺及设备不属于《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年 第 25 号）所列出的淘汰工艺及设备。

3.4 项目主要原辅材料

1、项目主要原辅料用量见下表：

涉及企业技术秘密略

3.5 公用工程

3.5.1 给排水情况

本项目采用雨污分流制。雨水经园区雨水管网排放。生活污水由已建化粪池处理后，通过厂区生活污水总排口排入市政管网。

本项目在厂区内新建污水处理站一座，内设有 2 套子系统，分别为含镍废水处理系统、综合废水处理系统。对各种污水分质分类进行处理。其中含镍废水中含有一类重金属镍，必须在车间处理系统处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2 的排放限值要求后，再进入综合废水处理系统进一步处理。处理后全厂生产废水达到四川开江经济开发区污水处理厂协商排放标准后，经厂区生产废水总排口进入园区市政污水管网，进入四川开江经济开发区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标后排入新宁河。

3.5.2 供电

本项目电源由园区电网接入。

3.6 总平面布置合理性

本项目大门位于南侧，与峨城大道相接，便于人流物流进出。

本项目主要污染物产生量较大的冲压、攻牙等机加工序设置在 3#楼，热处理、电镀等工序布设于 5#楼，注塑工序主要布设于 4#楼，均位于项目中部，且处于所在地主导

风向的侧风向。

本项目北侧较近距离有黄家坝居民区，根据规划，已纳入工业园区用地，但由于历史原因，目前尚未完成征地拆迁，对本项目的平面布置存在一定制约。考虑到对居民区的影响，本项目将靠近居民区的 7#、9#、10#楼整栋设置为仓库，8#楼因考虑到工序顺畅与生产布置，在一层布置了少量注塑设备，为尽可能远离居民，本项目 8#楼 1 层注塑车间布置于远离居民区一侧，近居民一侧建设为修模车间，在车间中部采用硬质隔挡与注塑区进行隔离。修模车间不产生废气，仅少量 CNC 设备产生轻微噪声。在北侧还采取了设置围墙、种植绿化等方式与居民区进行隔离。通过以上措施，本项目建设对北侧居民区影响可接受。

本项目生产废水主要集中在电镀工序，均位于 5#楼，污水处理区布置于 5#楼 1 层，有利于污水近距离采用重力流输送，处理后污水经项目东侧总排口排放进入已建园区污水管网。

本项目总平面布置充分考虑生产流线配合，工艺流程顺畅、分区功能明确，在生产厂房布局时满足工艺流程，也满足功能分区要求及运输作业要求，总体布局合理。厂区内各建筑之间留有足够消防距离，道路宽阔，可确保在发生火情或紧急情况时人员安全疏散和车辆通畅行驶。

本项目建设均在已建厂房内实施，本项目主要产污设施及排气筒均布置于厂房中部，总图布置中对敏感目标尽可能的采取了避让及减缓措施，可有效减轻对周边居民区的影响。且通过设置严格的环保措施，各项污染物能做到达标排放。本项目建设对外界影响可接受。

综上所述，本项目总图布置合理。项目总平面布置见附图 4。

第 4 章 建设项目工程分析

4.1 施工期工程分析

4.1.1 施工期工艺流程

本项目租用已建厂房进行改造生产，施工期主要内容包括基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装等。施工期产污流程图如下：

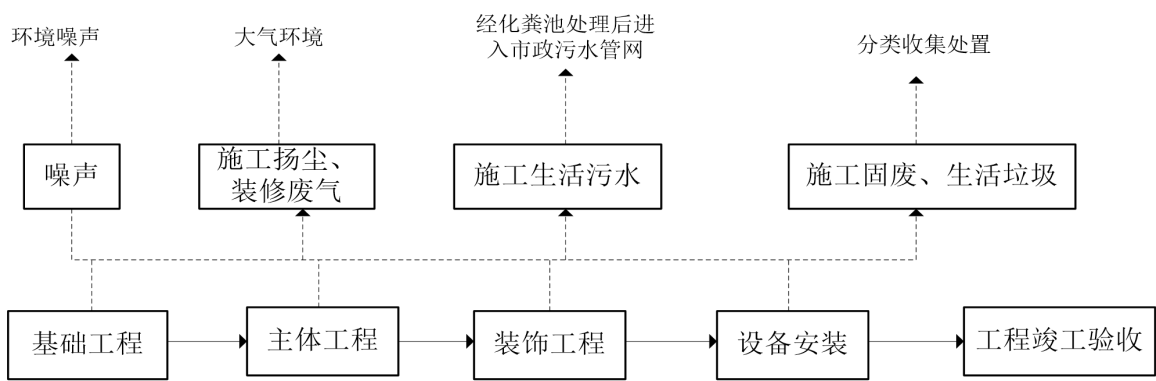


图 4.1-1 施工期工艺流程及产污环节图

4.1.2 主要污染工序

本项目施工期污染因素主要为施工噪声、施工扬尘、机械尾气、施工生活污水、生活垃圾、施工固废等。

表 4.1-1 施工期主要污染工序一览表

序号	污染源类别	污染源名称	主要污染因子
1	废气	施工扬尘	颗粒物
		机械尾气	NO _x 、CO
2	废水	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS
3	噪声	设备噪声	噪声
4	固废	建筑垃圾	一般固废
		生活垃圾	生活垃圾

4.1.3 施工期污染物排放及治理措施

1、大气污染源分析

(1) 施工扬尘

施工时建设污水站池体基础开挖、施工材料运输等工程工序中都会产生扬尘。根据

类比分析，扬尘浓度一般约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程中，施工单位应采取以下措施：

①文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除。

②在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘。

③建渣集中堆放，采取洒水措施减少起尘量。

（2）机械尾气

施工单位在运输原材料、施工过程中会排放一定量的 CO 、 NO_x 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气可实现达标排放。环评要求施工单位在施工期内安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

2、废水污染源分析

本项目施工期主要废水为施工人员产生的生活污水。施工人员人数合计约 10 人，生活用水按 $50\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，用水量为 $0.50\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量按用水量的 80% 计算，生活污水排放量为 $0.40\text{m}^3/\text{d}$ 。施工期间，生活污水依托厂区已建化粪池处理后排入园区市政污水管网，排放至四川开江经济开发区污水处理厂处理达标后排入新宁河。

3、噪声污染源分析

施工噪声主要来源于设备安装产生的噪声及运输车辆噪声。项目在施工期采取的噪声防治措施如下：

（1）合理安排产噪设备布置，利用厂房进行隔声。

（2）合理安排施工时间，尤其在晚上严格禁止高噪声作业。

（3）加强施工期噪声管理，减少人为噪声。

通过严格的施工管理，使施工场界噪声达到《建筑施工场界噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，不会对外环境造成污染影响。

4、固体废物污染分析

施工期的固体废弃物主要为废弃的设备包装材料、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。施工期间产生的垃圾应妥善安排分类收集。包装材料、废建材等尽量回收再利用，不能回收利用及时出售给废品回收公司处理；建筑垃圾运送至当地指定的建筑垃圾处置场。施工人员生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门统一清运处置。

4.2 营运期工程分析

4.2.1 营运期工艺流程及产污节点

本项目主要产品为接线端子（包含欧式接线端子、栅栏式接线端子、复合式接线端子、功率型接线端子、导轨式接线端子）、金属插脚及附件、模具生产。

（1）本项目接线端子生产，主要由塑料配件及金属配件组装而成。

（2）塑料件通过注塑、切边而成。

（3）金属配件主要由铜材、钢材经过冲孔、攻牙等机加工序、然后对工件进行电镀，螺丝等附件采用不锈钢、钢材进行打头、搓牙等机加工序，然后电镀生产。

（4）本项目所使用模具，采用外购钢材，通过机加、打磨、电镀（镀铬委外）、组装等工序生产。

4.2.2 本项目营运期生产工艺流程简介

一、接线端子生产工艺流程简介

（一）塑料配件生产

本项目全部采用外购新塑料颗粒为原料，本项目塑料颗粒购入时，已为带有红、绿、灰、黑色的塑料颗粒，不使用色母粒。与本项目产生的边角料破碎后颗粒混合后，经过干燥、在注塑机中注塑成型，脱模后进行切边后为成品塑料配件。检验合格后进入接线端子组装工段。

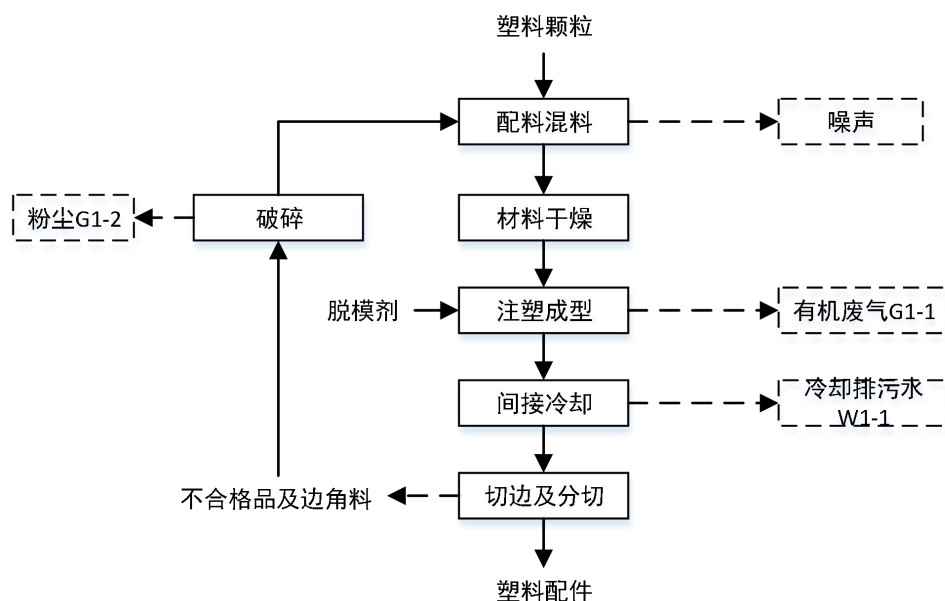


图 4.2.2-1 塑料配件生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）配料混料

将外购塑料颗粒（直径为 2~4mm）与破碎后的塑料边角料按一定比例混合。本项目每台混料机与注塑机一个批次只生产一种类型的塑料，不同塑料不同时使用。单一品类的边角料分类收集，均只添加进入单一品类的塑料原料中。

通过混合机将新塑料颗粒与本项目边角料破碎颗粒混合均匀，由于混料过程为全封闭状态且原料塑料粒子粒径较大，因此混料过程无粉尘产生。

（2）材料干燥

塑料颗粒经混合后进入烘料机将塑料表面的吸附的少量水分干燥处理后进入注塑机，干燥温度在 85~120℃，烘干时间为 1~2h，低于塑料分解的温度，该工序不会产生有机废气。

（3）注塑成型

注塑成型原理是将粒状或粉状的原料经加料斗加入注塑机的加热筒内工艺控制温度为 260~280℃，高于塑料熔融温度（220~230℃），低于塑料裂解温度（350~420℃）。因此在工艺温度控制下，本项目使用的原料仅为熔融状态，不会发生分解，然后经柱塞（或螺杆）把熔融塑料在高压下注入温度较低的模具内，冷却定型后打开模具即得相应的制品。注塑成型工艺过程主要包括填充、保压、冷却、脱模等 4 个阶段。

填充阶段：整个注塑过程的第一步，时间从模具闭合开始注塑算起，到模具型腔填充到大约 95%为止。填充时间越短成型效率越高。

保压阶段：保压阶段的作用是持续施加压力，压实熔体，增加塑料密度，以补偿塑料的收缩行为。

冷却阶段：成型塑料制品只有冷却固化到一定刚性，脱模后才能避免塑料制品因受到外力而产生变形。塑料制品在模具中由于冷却水间接冷却的作用，热量由模腔中的塑料通过热传导经模架传至冷却水管，再通过热对流被冷却水带走。项目冷却水循环使用，定期外排部分循环冷却排污水，每日对冷却循环水进行补充。

脱模阶段：脱模是一个注塑成型循环中的最后一个环节，但脱模对制品的质量有很重要的影响，脱模方式不当，可能会导致产品在脱模时受力不均，顶出时引起产品变形等缺陷。为了方便脱模，项目将使用脱模剂。

注塑过程主要产生污染物为 VOCs。

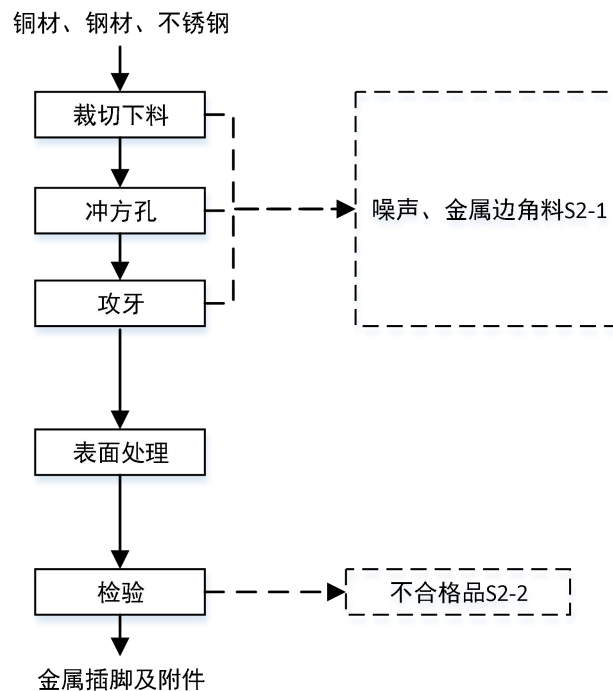
（4）切边及分切

注塑脱模后，需要对成组塑料件进行切边及分切，去除边角料。因每种产品注塑均使用单一塑料品类，所有边角料均分类收集，破碎后分类保存，仅使用在同一品类的塑料制品再生产中。边角料收集后，采用破碎机破碎为直径 2~4mm 的塑料颗粒，与新塑料颗粒一并混料后用于再生产。破碎过程有少量粉尘产生。

（二）金属配件生产

本项目金属配件主要有金属插脚及螺丝等，主要采用铜材、钢材、不锈钢生产金属插脚，螺丝均采用钢材生产。金属件经下料、冲孔、攻牙、搓牙等机加工序后，钢材进入热处理加工，除不锈钢配件无需电镀外，其他配件均再根据产品需要采用电镀镍、锡、锌、铜后成为金属配件成品，检验合格后进入接线端子组装工段。

1、金属插脚及附件生产



备注：表面处理后续以单列工艺流程详细描述

图 4.2.2-2 金属插脚及附件生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）裁切下料

生产人员采用剪板机、自动裁切机等机械设备按照图纸设计要求将外购的金属材料进行切割。此过程产生废包装材料、噪声、废金属边角料。

（2）冲方孔

利用冲孔机对工件进行打孔。该过程产生噪声、废金属边角料。

(3) 攻牙

采用多种类型的攻牙机根据要求对工件加工出内螺纹，该过程产生噪声、金属屑。

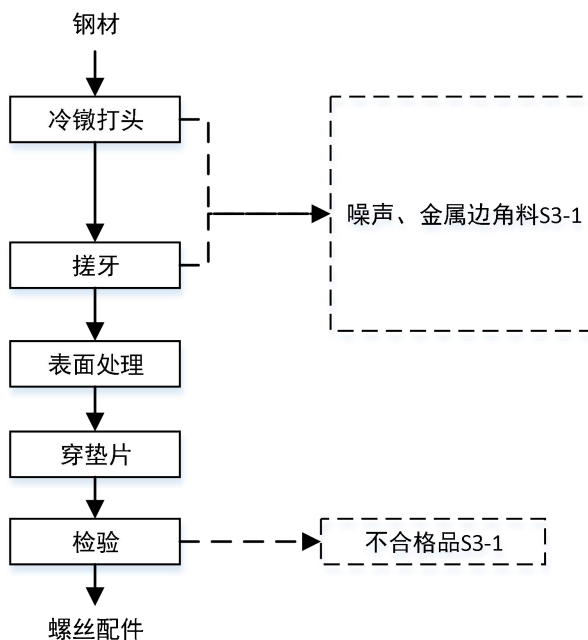
(4) 表面处理（工艺单列）

工厂内设置热处理及电镀车间，钢制件需要先采用热处理后再进行电镀，铜及不锈钢配件无需热处理，直接进入电镀工序。表面处理工艺后续单独列出详述。

(5) 零部件检验

对工件的外观、尺寸、颜色进行检验。检验合格后，一部分作为产品进行包装后对外出售，另一部分作为接线端子零配件等待组装。

2、螺丝生产



备注：表面处理后续以单列工艺流程详细描述

图 4.2.2-3 螺丝生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 冷镦打头

通过冷镦设备对采购的钢材进行加工，使螺丝产品头部成型。该工序主要产生废边

角料、噪声。

(2) 搓牙

利用搓牙机等设备对圆柱形螺栓坯进行外表面加工。原理是：两块相同的、搓丝面有与螺栓螺纹的牙形相同螺旋角相同的牙形，在搓丝板相互运动时把两搓丝板之间的螺栓坯搓出螺纹。该工序产生噪声、金属屑。

(3) 表面处理（工艺单列）

工厂内设置热处理及电镀车间，螺丝需要先采用热处理后再进行电镀。表面处理工艺后续单独列出详述。

(4) 穿垫片

采用机械设备进行工件穿垫片，垫片的作用为增大接触面积，减小压力，保护零件和螺丝，该工序产生噪声。

(5) 检验

对工件的外观、尺寸、颜色进行检验。检验合格后，一部分作为产品进行包装后对外出售，另一部分作为接线端子零配件等待组装。

(三) 接线端子组装

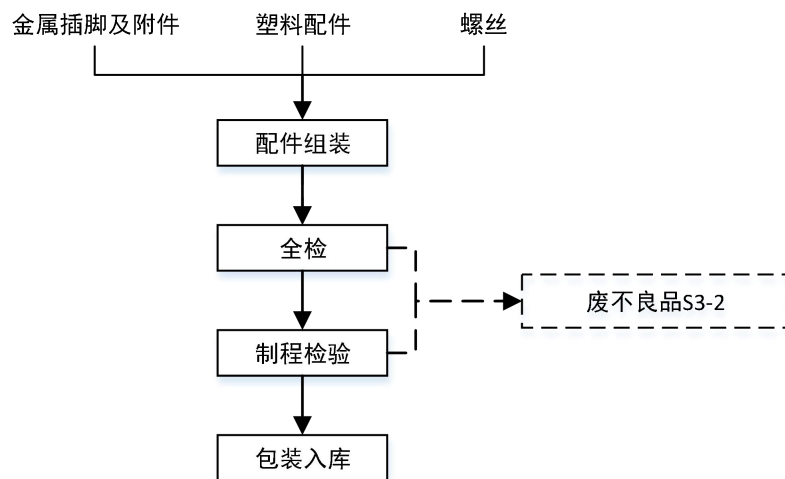


图 4.2.2-4 接线端子（连接器）生产工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 配件组装：

将铜材配件、塑料配件、生产的螺丝以及其他外购零配件经组装（自动装配机或手工组装）后得到最终的产品，组装主要采用螺纹连接穿垫片工艺，不涉及焊接、铆接以及胶黏剂连接，该过程主要产生噪声。

(2) 全检、制程检验：

全检是指通过目视对产品的外观颜色进行检查；制程检验是指通过卡尺、扭力计等工具对产品的尺寸、扭力进行检查，评判产品是否满足 IPQC 巡检作业指导书的要求。该过程主要产生不合格品。

（3）包装入库：

经检验合格的产品打包装箱后入库。该工序主要产生废包装材料。

二、模具生产工艺简介

本项目采用外购模具毛坯件（已经过初步机加成型的钢制件），在本项目内使用 CNC 设备对其进行打孔、切削等精加工，然后采用线切割的方式对工件进行切割，生产模具零配件。部分钢制零配件需要进行热处理及镀铬（委外）等表面处理，然后通过组装后制成生产塑料配件及金属配件的钢制模具。

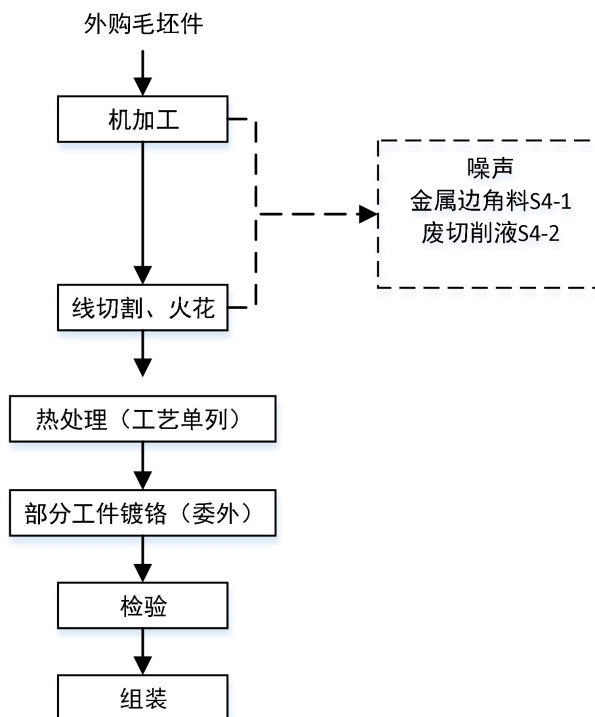


图 4.2.2-5 模具生产工艺流程图

工艺流程简述：

（1）机加工

模具制作主要以机加工为主，无喷涂等表面处理工艺。外购毛坯模具回厂后进行 CNC 加工，铣、磨等加工，生产出模具所需的零部件。本项目机加工过程使用切削液、主要污染物为废切削液、噪声、废边角料。

(2) 线切割、火花

采用火花机、线切割机等对模具进行进一步机加工，生产出单个零部件。此过程会产生噪声、废油、废边角料。

(3) 热处理（工艺单列）

经机加后的模具结构件，约有 50% 的结构件需要进行热处理。热处理工艺与其他金属配件热处理基本一致，热处理工艺后文单列详述。

(4) 模具镀铬（委外）

部分模具结构件由于有耐磨要求，需要对表面进行镀硬铬处理，本项目内不设镀铬工艺，所有镀铬工艺均委外进行。

(5) 配件组装：

将加工好的钢制模具组件以及其他外购零配件经手工组装后得到最终的模具产品。本项目所生产的模具均无需喷漆、焊接、铆接等加工。组装工序主要产生噪声。

三、热处理（共用工艺）

涉及企业技术秘密略

四、电镀

涉及企业技术秘密略

4.2.3 VOCs 平衡

本项目有机废气主要为塑料颗粒注塑及淬火油烟中挥发性有机物产生，

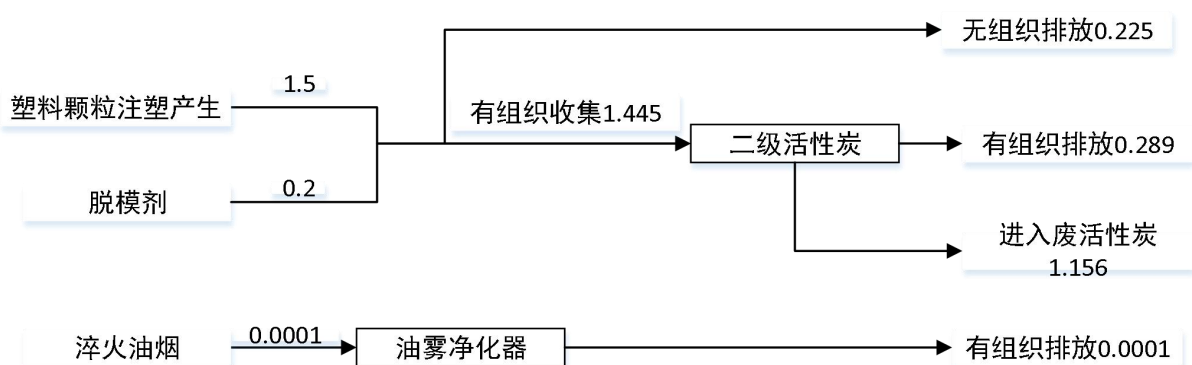
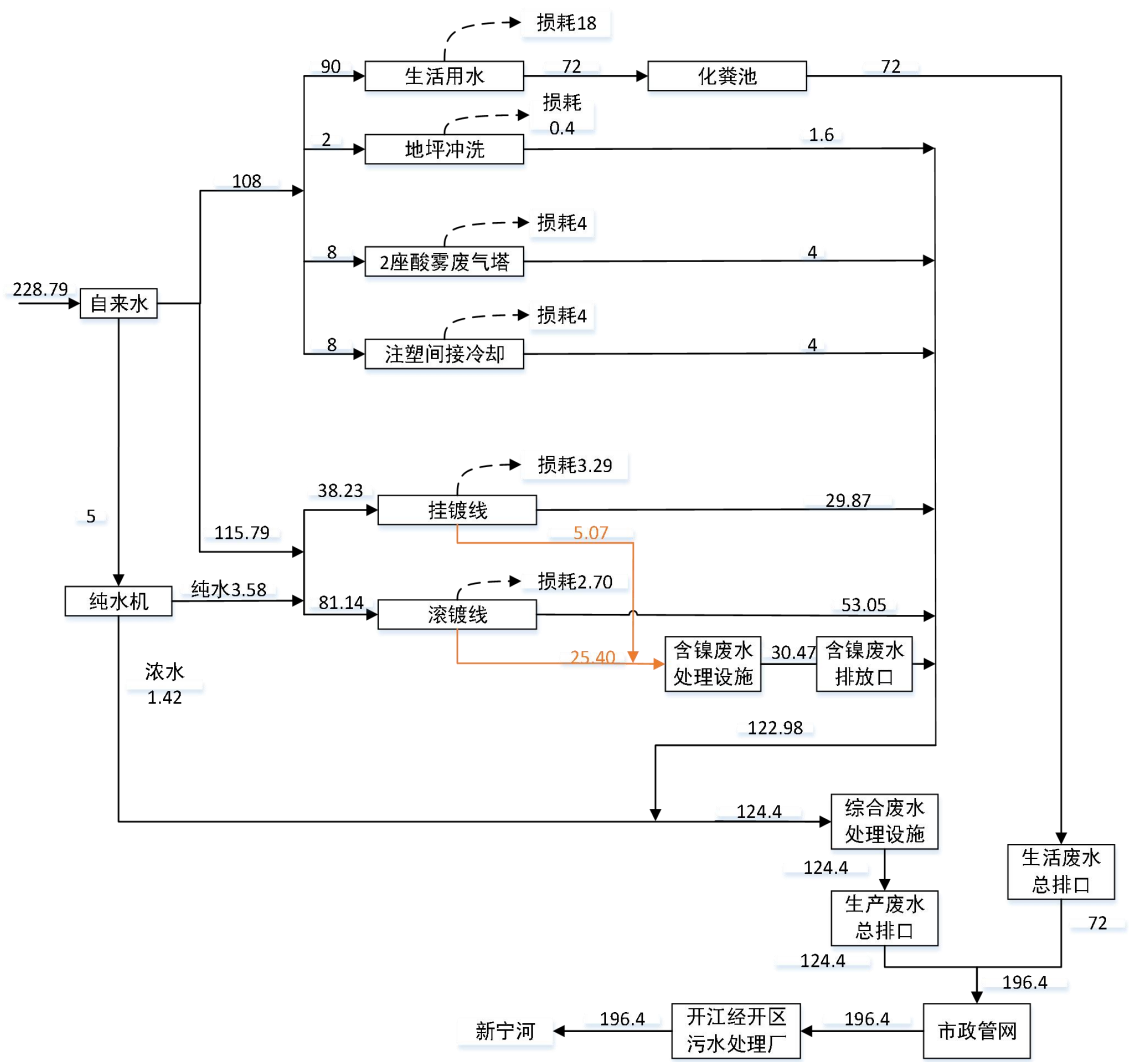


图 4.2.4-1 VOCs 平衡图 (t/a)

4.2.4 水平衡

根据项目用排水一览表，本项目水平衡图如下：



备注：棕色线为含镍废水

图 4.2.5-1 本项目水平衡图 (m³/d)

水量约为 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，地坪冲洗废水产生量约为 $1.6\text{m}^3/\text{d}$ 。地坪冲洗水排入综合废水进行处理。

5、注塑冷却用水

本项目注塑采用自来水进行间接冷却，冷却水循环利用，每日补充损耗新水，根据建设单位提供资料，冷却循环水池中水量为 50m^3 。循环水量约 $50\text{m}^3/\text{h}$ ，根据工艺及所在地区气候条件，设计循环冷却系统蒸发量为循环水量的 1%，蒸发水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1200\text{m}^3/\text{a}$ ；此外，长时间循环使用后则含有水垢、油膜等悬浮物，需排放更换新水。循环冷却水每日排放量约为循环水量的 1%，排放水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ， $1200\text{m}^3/\text{a}$ 。循环冷却水排污水进入综合废水进行处理。

6、生活用水

根据建设单位提供资料，本项目建成后，职工人数为 500 人。根据《四川省用水定额 2021》，职工生活用水按每人每天用水量 160L 计算。经计算，生活用水的总用水量大约为 $90\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水的产生量取用水量的 80%，则生活污水排放量约为 $72\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理后，通过厂区现有生活污水总排口排入市政管网。

本项目用排水情况如下表所示：

表 4.2.6-3 本项目总用排水情况一览表（单位： m^3/d ）

生产线	备注	用水量			排水量			
		用水	其中纯水	自来水	损耗	综合废水	含镍废水	生活污水
挂镀线	1 条	38.2288	1.102	37.1268	3.2893	29.8692	5.0699	0
滚镀线	1 条	81.1444	2.4825	78.6619	2.7012	53.0451	25.3981	0
纯水制备	/	5	0	5	0	1.42	0	0
废气处理	2 座酸雾塔	8	0	8	4	4	0	0
注塑	间接冷却	8	0	8	4	4		
地坪冲洗	/	2	0	2	0.4	1.6	0	0
办公生活	/	90	0	90	18	0	0	72
合计	/	/	/	228.7887	32.3905	93.9343	30.468	72

本项目生产的电力及电子接线端子属于“输配电及控制设备制造 382”中“有电镀工艺的”，其单位基准排水量执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 2，单层镀：200L/m² 镀层，多层镀：500L/m² 镀层。因此，本项目总许可水排放总量为 27.2 万 m³/a。项目总排水量为 5.89 万 m³/a，符合要求。

（二）废水治理措施

1、废水产生情况

本项目含镍废水在含镍废水处理设施处理后，排入综合废水处理系统进一步处理。因此，本项目对含镍废水处理设施水质指标镍进行达标性分析。

表 4.2.6-5 本项目生产废水产生水质情况统计表

废水种类	产生量	污染物产生浓度（mg/L）								
	（t/d）	Ni	Zn	Sn	Cu	COD	氨氮	总氮	总磷	石油类
含镍废水	30.47	37.34	/	/	/	8.14	0.08	1.27	0.29	/
含锌废水	15.11	/	47.20	/	/	18.14	0.66	5.30	0.30	/
含锡废水	15.12	/	/	47.20	/	9.81	0.13	0.70	0.01	/
含铜废水	12.47	/	/	/	73.64	11.39	0.78	3.70	6.00	/
前处理废水	51.23					302.88	12.96	31.99	9.25	5.19
综合废水	124.40	0.12	5.73	5.73	7.38	131.26	5.53	14.57	4.52	2.14

2、废水治理措施

本项目在厂区内建设污水处理站一座，设有 2 套子系统，分别为含镍废水处理系统、综合废水处理系统。对各种污水分质分类进行处理。其中含镍废水中含有一类重金属镍，必须在处理系统处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值后，与其他生产废水一并进入综合废水处理系统进一步处理。处理后全厂生产废水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值及四川开江经济开发区污水处理厂协议水质标准后，经厂区生产废水总排口进入园区市政污水管网，进入四川开江经济开发区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标后排入新宁河。

生活污水由化粪池处理后，进入园区市政污水管网，进入四川开江经济开发区污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18919-2002）一级 A 标后排入新宁河。

（三）项目废水排放情况

本项目含镍废水在含镍废水处理设施处理后，排入综合废水处理系统进一步处理。

因此，本项目仅对含镍废水处理设施水质指标镍进行达标性分析。

根据排放源统计调查产排污核算方法和系数手册——3360 电镀行业系数手册，本项目采用化学混凝法处理含镍废水，处理效率为 99%，则本项目含镍废水在含镍废水处理单元排放口排放浓度为 0.3734mg/L，小于《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中镍排放浓度 0.5mg/L 的要求，能做到达标排放。

综合废水各类污染物处理效率及处理后浓度如下表所示：

表 4.2.6-6 项目综合废水产生及排放情况表（单位：mg/L）

污染物	镍	铜	锌	锡	石油类	COD	氨氮	总氮	总磷
去除效率	99%	99%	99%	99%	75%	68%	73%	37%	80%
入口浓度	0.3734	7.3816	5.7328	5.7328	2.1383	131.2622	5.5296	14.5710	4.5171
出口浓度	0.0037	0.0738	0.0573	0.0573	0.5346	42.0039	1.4930	9.1797	0.9034

备注：镍在含镍废水处理排口进行考核，其他指标在综合废水总排口进行考核。

项目营运期废水产生及排放情况见下表：

表 4.2.6-8 废水主要污染物产生、治理及排放情况

废水性质		废水量	COD	NH ₃ -N	总氮	TP	总镍	总锡	总铜	总锌	石油类
生活废水	浓度 (mg/L)	21600t/a	350	40	60	7	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)		7.5600	0.8640	1.2960	0.1512	/	/	/	/	/
生活污水经化粪池处理后出水	浓度 (mg/L)	21600t/a	230	30	45	3	/	/	/	/	/
	产生量 (t/a)		4.9680	0.6480	0.9720	0.0648	/	/	/	/	/
生产废水综合处理系统进口	浓度 (mg/L)	37320t/a	131.26	5.53	14.57	4.52	0.37	5.73	7.38	5.73	2.14
	产生量 (t/a)		4.8986	0.2064	0.5438	0.1687	0.0138	0.2138	0.2754	0.2138	0.0799
生产废水综合处理系统出口	浓度 (mg/L)	37320t/a	42	1.49	9.18	0.9	0.0037	0.06	0.07	0.06	0.53
	产生量 (t/a)		1.5674	0.0556	0.3426	0.0336	0.0001	0.0022	0.0026	0.0022	0.0198
《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）		/	500	40	30	5	0.5	/	2	1.5	15
经污水处理厂处理后	浓度 (mg/L)	58920t/a	50	5	15	0.5	0.05	/	0.5	1	1
	产生量 (t/a)		2.9460	0.2946	0.8838	0.0295	0.0029	0.0059	0.0295	0.0589	0.0589

《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	/	50	5	10	0.5	0.05	/	0.5	1	1
---	---	----	---	----	-----	------	---	-----	---	---

4.2.6 地下水及土壤保护及防渗措施

本项目地下水及土壤主要污染途径为污水泄漏造成地下水及土壤污染。

1、防止地下水及土壤污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

(1) 主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

(2) 被动控制即末端控制措施，主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

(3) 实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、项目防止地下水及土壤污染的控制措施

为了最大限度地减少污染物的排放量，防止地下水污染，本项目在生产工艺、构筑物、总图等方面均考虑了相应的污染防治措施，将污染物的“跑、冒、滴、漏”降到最低限度，地面防渗工程设计原则如下：

(1) 采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的影晌，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能；

(2) 坚持分区管理和控制原则，根据厂址所在地的工程水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构；

(3) 坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层；

(4) 实施防渗的区域均设置检漏装置；

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）要求，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，项目分区防渗情况见下表：

表 4.2.7-1 项目地下水污染防治分区情况一览表

区域名称	分区类别	防渗措施	备注
化学品库	重点防渗	设置在 3F，地面采用防渗混凝土及环氧地坪。或采取其他防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建
污水处理站		处理设备采用 PP 材质，并进行架空处理。池体采用土工膜防渗，四周地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪防渗层，或采取其他防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。同时各池体设置防溢流措施及导排系统，接入事故池或调节池。	新建
危废暂存间		危废暂存间采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪防渗层，且设置钢制或塑料托盘。一般固废暂存间采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪。	新建
3#楼攻牙、冲压、方扣车间		地面采用防渗混凝土及环氧地坪。或采取其他防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建
5#楼螺丝车间、电镀车间			新建
6#楼模具车间、自动化设备、自动化组装车间			新建
8#楼修模区			新建
生产区内物料暂存区	一般防渗	采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪，等效黏土防渗层达到 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建
一般固废暂存间			新建
一般物资库房			新建
成品仓库			新建
组装车间			新建
修模车间			新建
办公区	简单防渗	地面混凝土硬化	依托

4.2.7 废气的产生、排放及治理措施

1、废气产生及治理情况

项目产生的废气主要为电镀工艺废气，淬火产生的油烟以及热处理烟气，注塑产生的有机废气，食堂油烟。

本项目污水处理站采用物理化学方式进行处理，废水中 BOD 含量极小，不含生化处理工艺。污水处理站臭气产生量极小，对外环境影响轻微，本项目不对臭气进行定量分析。

(1) 电镀工艺废气

本项目电镀使用物料中，主要涉及有硫酸、柠檬酸、硼酸、草酸。不涉及盐酸及硝酸使用。其中柠檬酸、硼酸及草酸均不易挥发，且本项目使用浓度较低，因此，均不对其产生酸雾进行定量核算。硫酸雾污染源源强核算采取《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）中“5.2 产污系数法”中的核算方法进行核算，具体核算公示如下：

$$D=G_s \times A \times t \times 10^{-6}$$

式中：D—核算时段内污染物产生量，t；

G_s —单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产生量， $g/(m^2 \cdot h)$ ；

A—镀槽液面面积， m^2 ；

t—核算时间内污染物产生时间，h。

其中 G_s 可根据《污染源源强核算技术指南 电镀》（HJ984-2018）附录 B 表 B.1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物产污系数来确定，具体详见下表。

表 4.2.8-1 单位镀槽液面面积单位时间废气污染物排污系数（节选）

污染物名称	产生量 ($g/m^2 \cdot h$)	适用范围	本项目情况
硫酸雾	25.2	在质量浓度大于 100g/L 的硫酸中浸蚀、抛光，硫酸阳极氧化，在稀而热的硫酸中浸蚀、抛光，在浓硫酸中退镍、退铜、退银等；	本项目镀锡中使用硫酸为 170g/L
	可忽略	室温下含硫酸的溶液中镀铜、镀锡、镀锌、镀铬，弱硫酸酸洗	本项目其他涉及硫酸环节均为常温下 2—5ml/L 弱硫酸活化

本项目电镀废气主要为硫酸雾，均产生于电镀生产线，各电镀生产线产生废气节点及计算参数见下表所示。

表 4.2.8-2 电镀线废气产生情况表

工艺线	产污设备	污染物	蒸发面积 m^2	槽液中酸浓度%	温度 ($^{\circ}C$)	产污系数	污染物挥发速率 (kg/h)	年生产小时数	总挥发量 (t/a)
挂镀线 (1 条)	前处理活化	硫酸雾	0.54	0.3~0.5 %	常温	可忽略	/	1800	/
	镀铜后活化	硫酸雾	0.54	0.3~0.5 %	常温	可忽略	/	1800	/
	镀亮锡	硫酸雾	1.08	17%	18~20	25.2	0.027216	1800	0.0490
	镀雾锡	硫酸雾	1.08	17%	18~20	25.2	0.027216	1800	0.0490
滚镀线 (1 条)	前处理活化	硫酸雾	0.54	0.3~0.5 %	常温	可忽略	/	1800	/
	镀铜后活化	硫酸雾	0.54	0.3~0.5 %	常温	可忽略	/	1800	/
	镀亮锡	硫酸雾	2.88	17%	18~20	25.2	0.072576	1800	0.1306
	镀雾锡	硫酸雾	2.88	17%	18~20	25.2	0.072576	1800	0.1306
合计									0.3593

车间内一般酸性废气为硫酸雾，主要来自电镀线上的活化槽、酸洗槽、电镀槽。硫酸雾主要在镀锡槽中产生，槽内风量较大，车间不密闭。本项目由于挂件及滚筒较高，无法全密闭，采用槽侧集气罩设大风量进行抽风，集气效率可达 90% 以上。本项目按大风量设置，单套洗涤塔风量设置为 4 万 m^3/h ，总共 8 万 m^3/h 。酸雾主要在槽侧经排风管道汇入 2 套酸雾洗涤塔装置，采用“碱液（5~10%NaOH）喷淋”方式处理，尾气经 2

根 20m 高电镀废气排气筒（DA001、DA002）排放。

（2）注塑废气

本项目注塑、熔融挤出工序位于车间内，生产过程中采用电加热方式，工艺温度控制为 260~280℃，高于塑料熔融温度（220~230℃），低于塑料裂解温度（350~420℃）。因此在工艺温度控制下，本项目使用的原料仅为熔融状态，不会发生分解，在正常的生产温度下聚合物性质稳定，无裂解废气产生，但原料中含有的极少量乙烯、丙烯等单体会挥发，因此主要污染物为 VOCs（非甲烷总烃）。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“292 塑料制品行业系数手册”，2922—塑料板、管、型材制造行业系数表，VOCs（非甲烷总烃）产生量为 1.5kg/t-产品，本项目产品年产量为 1000t，则 VOCs 产生量为 1.5t/a。项目使用在注塑的过程中将使用脱模剂，其主要成分为硅油、硅氧烷以及聚乙烯醇等有机溶剂，项目脱模剂的使用量为 0.2t/a，按有机物全部挥发计算，该部分有机废气的产生量为 0.2t/a。项目总 VOCs 产生量为 1.7t/a，0.7083kg/h。

本项目共设 90 台单螺杆注塑机，每台注塑机上方设集气罩收集有机废气，集气罩采取外部罩，设置在注塑机废气排气口正上方附近，集气罩的罩体采用钢板制作，呈矩形（规则形状）、无缝隙、无毛刺，收集效率可达到 85%。做到罩内负压，罩口风速均匀，可有效收集注塑机产生的废气。经收集的气体进入二级活性炭吸附装置处理后通过 3 根 20m 高排气筒（DA003、DA004、DA005）排放。

根据《三废处理工程技术手册》（化学工业出版社），相关工位集气罩设计风量按下式计算：

$$Q=3600FV\beta$$

式中：Q—排气量，m³/h；

F—收集口实际面积，m²。根据《大气污染控制技术手册》中“表 18-18 外部集气罩排气量计算式”，采取矩形半密闭罩；

V—收集口空气吸入速度，m/s，项目废气产生速度较低，车间内空气运动缓慢，操作口空气吸入速度取值范围为 0.25~0.5m/s，本次评价取 0.3m/s；

β—安全系数，一般情况下介于 1.05-1.10，本次取 1.10。

本项目废气风量计算见下表：

表 4.2.8-3 本项目废气风量计算表

设备	F (m ²)	V (m/s)	β	Q (m ³ /h)	风罩数量	Q 总 (m ³ /h)
----	---------------------	---------	---	-----------------------	------	-------------------------

注塑机	0.25	0.3	1.1	297	90	26730
-----	------	-----	-----	-----	----	-------

经计算，引风机总风量应不小于 26730m³/h，本项目设计风量为 30000m³/h，满足风量相关要求。本项目拟在 8#厂房布设 30 台注塑机，4#厂房布设 60 台注塑机，每 30 台注塑机设置 1 个风量为 1 万 m³/h 的引风机，并配套设置 3 套两级活性炭吸附设备对有机废气进行处理后，通过 3 根排气筒（DA003、DA004、DA005）排放。两级活性炭吸附效率按 80%计。

本项目注塑有机废气经治理后，每根排气筒 VOCs 排放速率为 0.04kg/h，排放浓度为 4.01mg/m³。

（3）粉尘

本项目机加打磨过程，均为采用磨床进行湿式作业，基本无打磨粉尘产生，主要粉尘产生环节为注塑过程回用不合格品及废塑料边角料时破碎产生的塑料颗粒物。

塑料配件生产过程中的产生的不合格品及切边产生的废塑料边角料进行回收利用，项目采用封闭式粉碎机对其进行粉碎处理成大颗粒后作为与新鲜原料按一定比例混合后重新再投入生产。项目塑料原材料使用量为 1000t/a，其中不合格品以及废边角料按总量的 2%计，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年）中“42 废弃资源综合利用行业系数手册”，废 PE/PP 干法破碎颗粒物产生系数为 375g/t-原料，则粉尘产生量为 0.075t/a，粉尘通过设备自带的布袋除尘器进行收集，由于破碎工序在封闭的破碎机内进行，因此破碎过程中产生的颗粒物全部收集进入布袋除尘器除尘后车间内排放，去除效率按 99%计，收集的塑料粉尘回用于生产，无组织颗粒物约为 0.75kg/a，大部分在厂房内大部分以自然沉降的方式沉降在室内，沉降后人工清扫收集。该过程颗粒物产生量小，经自然沉降及厂房阻隔后无组织排放进入环境的量极小，对环境影响轻微，本项目不对进入外环境无组织粉尘进行定量核算。

（4）淬火油烟

本项目淬火油在高温工件进入时中，会产生油烟及挥发性有机物。本项目采用全密闭式淬火油池，设置一个 2000m³/h 的引风机，将淬火油烟机 VOCs 引至楼顶，采用一台油雾净化器对油烟进行净化后经 1 根 20m 高排气筒（DA006）排放。油雾净化器主要为静电作用对颗粒物进行处理，不考虑其对 VOCs 的处理能力。淬火废气排放情况如下表所示：

表 4.2.8-5 项目热处理淬火废气产生及排放情况一览表

污 染	污 染 物	风量 (m ³ /h)	产生情况			拟采取的 治理措施	排放情况		
			kg/h	t/a	mg/m ³		kg/h	t/a	mg/m ³

源		h)							
淬 火	颗粒 物	2000	0.3333	2.4	166.6667	收集后排 放，设备 全密闭收 集	0.0333	0.24	16.6667
	VOCs		1.6667E-05	0.00012	0.0083		1.6667E-05	0.00012	0.0083

(5) 热处理废气

本项目加热炉燃烧烟气通过热处理炉烟气管道排出，物料通过传输带进行连续作业，废气直接通过管道连接设备排气口收集。废气经 1 根 20m 高排气筒（DA007）排放，本项目热处理废气产生及排放情况见下表。

表 4.2.8-7 项目热处理废气产生及排放情况一览表

污 染 源	污 染 物	风量 (m ³ / h)	产生情况			拟采取的治理 措施	排放情况		
			kg/h	t/a	mg/m ³		kg/h	t/a	mg/m ³
热 处 理 燃 烧 器	颗粒 物	544	0.0114	0.0686	21.0294	低氮燃烧器， 收集后排放， 设负压抽风收 集，收集效率 100%	0.0114	0.0686	21.0294
	氮氧化 物		0.0748	0.4488	137.5		0.0748	0.4488	137.5
	二氧化 化硫		0.008	0.048	14.7059		0.008	0.048	14.7059

(6) 食堂油烟

项目采用天然气作为燃料，为清洁能源，完全燃烧后产生二氧化碳和水。本项目食堂大气污染物主要为食堂油烟。

根据不同的烧炸工况，食用油的挥发量不同，按日进行烧炸工况3小时计，油的平均挥发量为总耗油量的2%~4%之间，取4%计算。本项目的最大就餐人数为500人，耗油量按15克/人次，则日耗油量为7.5kg，则日产生油烟量为0.3kg（90kg/a）。

本项目设置 6 个灶头，根据《饮食业油烟排放标准（试行）》GB18483-2001 相关规定，本项目食堂规模属于“大型”。

表 1 饮食业单位的规模划分

规 模	小 型	中 型	大 型
基准灶头数	≥1,<3	≥3,<6	≥6
对应灶头总功率(10 ⁸ J/h)	1.67,<5.00	≥5.00,<10	≥10
对应排气罩灶面 总投影面积(m ²)	≥1.1,<3.3	≥3.3,<6.6	≥6.6

在食堂设置一个油烟净化装置，要求食堂油烟净化装置净化效率不低于 85%。风机风量为 10000m³/h，并由专用内置强制排烟道至食堂楼顶 1 根 25m 高排气筒（DA008）排放，则食堂油烟污染物排放量为 13.5kg/a(0.045kg/d,0.015kg/h)，排放浓度为 1.5mg/m³。处理后油烟最高排放浓度小于 2.0mg/m³。采取措施后，油烟排放达到《饮食业油烟排放

标准（试行）》GB18483-2001 相关标准。

3、项目大气污染物排放情况

本项目大气污染物的排放情况见下表：

表 4.2.8-9 项目气体产生及排放情况一览表

排放方式	废气产生源	排气筒	主要污染物	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	风量 (m ³ /h)	处理效率	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织	电镀	DA001	硫酸雾	0.0998	0.1797	20000	90%	0.2121	0.0085	0.0153
		DA002	硫酸雾	0.0998	0.1797	20000	90%	0.2121	0.0085	0.0153
	注塑	DA003	VOCs	0.2361	0.5667	10000	80%	4.0139	0.0401	0.0963
		DA004	VOCs	0.2361	0.5667	10000	80%	4.0139	0.0401	0.0963
		DA005	VOCs	0.2361	0.5667	10000	80%	4.0139	0.0401	0.0963
	淬火油烟	DA006	颗粒物	0.3333	2.4000	2000	90%	16.6667	0.0333	0.2400
			VOCs	0.0000	0.0001		/	0.0083	0.0000	0.0001
	热处理烟气	DA007	颗粒物	0.0114	0.0686	544	/	21.0294	0.0114	0.0686
			NO _x	0.0748	0.4488	544	/	137.5000	0.0748	0.4488
			SO ₂	0.0080	0.0480	544	/	14.7059	0.0080	0.0480
无组织	食堂油烟	DA008	颗粒物	0.1000	0.0900	10000	85%	1.5000	0.0150	0.0135
	5#3F 电镀车间	/	硫酸雾	/	/	/	/	/	0.0166	0.0299
	4#1F 注塑车间	/	VOCs	/	/	/	/	/	0.0083	0.1700
	8#1F 注塑车间	/	VOCs	/	/	/	/	/	0.0042	0.0850

4.2.8 噪声产生、排放及治理措施

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，产生噪声的设备为冲压设备、空压机、热处理设备、电镀生产线、污水站风机、水泵等，声源强度在 70~90dB（A）之间，其中高噪声设备主要为冲压设备、空压机、风机、水泵。项目设备噪声经采取选取低噪声设备、基础减振、建筑隔声等措施，主要产噪设备具体见下表。

表 4.2.9-1 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离/m
1	3#厂房 1F	冲床 70 台	30T	93.27（等效）	低噪声设备、厂房隔声、减震	-59	0	1	1	93.27	8h/d	15	78.2	1
2	3#厂房 1F	剪板机 2 台	QC12Y	78（等效）		-12	-1.2	1	5	64	8h/d	15	49	1
3	3#厂房 2F	单头自动攻牙机 56 台	SWJ-12	87.44（等效）		-59	0	6.5	1	87.44	8h/d	15	72.44	1
4	3#厂房 2F	四轴自动攻牙机 20 台	/	84.44（等效）		-20	-4	6.5	1	84.44	8h/d	15	69.44	1
5	3#厂房 2F	双头攻牙机 12 台	GT1-203	82.98（等效）		-26	-4	6.5	1	82.98	8h/d	15	67.98	1
6	3#厂房 2F	台式攻牙机 2 台	Z3516	73（等效）		-28	-4	6.5	1	73	8h/d	15	58	1
7	3#厂房 3F	冲孔机 14 台	3T	86.44（等效）		-40	-4	12	1	86.44	8h/d	15	71.44	1
8	3#厂房 3F	自动裁切机 44 台	/	86.39（等效）		-59	0	12	1	86.39	8h/d	15	71.39	1
9	4#厂房 1F	注塑机 20 台	JM228-AI	80.11（等效）	低噪声设备、厂房隔声	62	-16	1	1	80.11	8h/d	15	65.11	1
10	4#厂房 1F	注塑机 20 台	EM180-V	80.11（等效）		62	-20	1	1	80.11	8h/d	15	65.11	1
11	4#厂房 1F	注塑机 20 台	EM120-V	80.11（等效）		60	-12	1	1	80.11	8h/d	15	65.11	1
12	4#厂房 1F	烤箱 2 台	/	58（等效）		24	-16	1	2	52	8h/d	15	37	1
13	4#厂房 2F	空压机 2 台	/	93（等效）	密闭空压机房、低噪声设备、厂房隔声	83	-27	6.5	4	81	8h/d	15	66	1
14	4#厂房 3F	端子机 2 台	/	63（等效）	低噪声设备、厂	60	-12	12	8	45	8h/d	15	30	1
15	5#厂房 1F	螺丝机 70 台	/	93.27（等效）		-50	20	1	1	93.27	8h/d	15	78.27	1

16	5#厂房 1F	污水泵 4 台	/	86	房隔声、 减震	-84	35	0.2	2	80	8h/d	15	65	1
17	5#厂房 2F	空压机 2 台	/	93 (等效)	密闭空 压机房、 低噪声 设备、厂 房隔声	-28	20	6.5	4	81	8h/d	15	66	1
18	5#厂房 2F	热处理炉 2 台	/	68 (等效)	低噪声 设备、厂 房隔声	-50	20	6.5	5	54	24h/d	15	39	1
19	5#厂房 2F	退火炉 2 台	/	68 (等效)		-34	18	6.5	5	54	24h/d	15	39	1
20	5#厂房 3F	挂镀生产线 1 条		65		-55	31	12	5	51	8h/d	15	36	1
21	5#厂房 3F	滚镀生产线 1 条		65		-55	14	12	5	51	8h/d	15	36	1
22	6#厂房 1F	手摇平面磨床 9 台	HF618/HS-4 50S	85.09 (等效)	低噪声 设备、厂 房隔声、 减震	40	0	1	1	85.09	8h/d	15	70.09	1
23	6#厂房 1F	大水磨 1 台	CM004	75		48	1	1	1	75	8h/d	15	60	1
24	6#厂房 1F	万能摇臂铣床 5 台	3M/M3	87.31 (等效)		48	-5	1	1	87.31	8h/d	15	72.31	1
25	6#厂房 1F	数控线切割 3 台	LR-CNC	81.29 (等效)		84	-9	1	1	81.29	8h/d	15	66.29	1
26	6#厂房 1F	台式钻床 7 台	ZQ4113/Z41 20	83.44 (等效)		84	0	1	1	83.44	8h/d	15	68.44	1
	6#厂房 1F	CNC5 台	/	66.97 (等效)		71	4	1	1	66.97	8h/d	15	51.97	1
27	6#厂房 2F	空压机 2 台	/	93 (等效)	密闭空 压机房、 低噪声 设备、厂 房隔声	95	-12	6.5	4	81	8h/d	15	66	1
28	6#厂房 2F	万能刀具研磨 机 2 台	G480	83 (等效)	低噪声 设备、厂 房隔声、	84	-5	6.5	4	71	8h/d	15	56	1
29	6#厂房 2F	砂轮机 2 台	/	83	房隔声、	84	2	6.5	4	71	8h/d	15	56	1

30	6#厂房 3F	自动锁螺钉机 8 台	/	79（等效）	减震	32	2	12	1	79	8h/d	15	64	1
31	6#厂房 3F	自动装配机 56 台	EMD	82.44		48	0	12	1	82.44	8h/d	15	67.44	1
32	6#厂房 3F	自动折弯机 2 台	/	68（等效）		84	-5	12	1	68	8h/d	15	53	1
33	6#厂房 3F	自动插针机 4 台	/	71（等效）		88	-8	12	1	71	8h/d	15	56	1
34	8#厂房 1F	注塑机 10 台	JM228-AI	74.54（等效）		77	38	1	1	74.54	8h/d	15	59.54	1
35	8#厂房 1F	注塑机 10 台	EM180-V	74.54（等效）		77	36	1	1	74.54	8h/d	15	59.54	1
36	8#厂房 1F	注塑机 10 台	EM120-V	74.54（等效）		77	34	1	1	74.54	8h/d	15	59.54	1
37	8#厂房 2F	空压机 2 台	/	93（等效）	密闭空 压机房、 低噪声 设备、厂 房隔声	103	32	6.5	4	81	8h/d	15	66	1

表 4.2.9-2 工业企业噪声源调查清单（室外声源）

序号	声源设备	型号	空间相对位置/m			声功率级 dB（A）	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	碱液喷淋塔（含风机）4 套	2 万 m ³ /h	-57	20	17.5	76（等效）	低噪声设备、 减震	8h/d
2	活性炭吸附设备（含风机）2 套	1 万 m ³ /h	68	0	17.5	73（等效）		8h/d
3	活性炭吸附设备（含风机）1 套	1 万 m ³ /h	75	27	17.5	70		8h/d
4	油雾过滤器（含风机）1 套	2000m ³ /h	-52	21	17.5	65		24h/d
5	油烟过滤器（含风机）1 套	1 万 m ³ /h	77	-70	23	70		6h/d

通过上述治理措施后，本项目厂界噪声经距离衰减作用后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，实现达标排放。

4.2.9 固体废物产生及处置措施

1、一般固废产生及治理情况

本项目营运期产生的一般固体废物主要为办公生活垃圾、不合格产品、废包装材料、机加边角料、纯水系统废滤芯树脂。

表 4.2.10-1 项目一般固废产生量及处置措施

类别	名称	产生量 (t/a)	废物代码	治理或防护措施
一般固废	办公生活垃圾	75	/	环卫部门清运处置
	不合格品	2	/	外售给废品回收站
	废包装材料	3	/	外售给废品回收站
	机加边角料	517	/	废铜材交供应商回收换料, 废钢材外售废品回收站
	纯水系统废 RO 膜	0.1	/	外售给废品回收站

2、危废产生及治理情况

本项目产生的危废主要有废机油、废含油棉纱手套、废乳化液、电镀产生的废过滤棉及滤芯、废槽液、化学品包装、检验废液、槽渣及污泥等。危废均分类暂存于厂区危废暂存间，定期交由危废资质单位处置。

本项目全厂危险废物汇总表如下。

表 4.2.10-2 本项目全厂危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废润滑油及废淬火油	HW08	900-214-08	3	机修、淬火	液	油类	/	不定期	T/I	暂存危废暂存间，定期交由危废处置资质单位处理
2	废含油手套、棉纱	HW49	900-047-49	0.2	机修	固	油类	/	不定期	I	
3	废乳化液	HW09	900-023-29	2	机加	液	乳化液	/	不定期	T/I	
4	废过滤棉、废滤芯	HW49	900-041-49	1	电镀槽过滤及废水处理	固	树脂	重金属	每周	T	
5	废化学品包装	HW49	900-041-49	1	化学品库	固	化学品	多种	每天	T	
6	废槽液、废水处理污泥及槽渣	HW17	336-052-17, 336-054-17, 336-062-	45	废水处理及各槽清理	固	镍、锡、锌、铜	镍、锡、锌、铜	每天	T	

			17, 336-063- 17								
7	检验废液	HW49	900-047- 49	0.2	检验	液	化学 品	/	每天	T/R	
8	废活性炭	HW49	900-041- 49	4.8	废气治 理	固	VOCs	VO Cs	每季 度	T	
合计				55.7	/	/	/	/	/	/	/

本项目危险废物存放处置应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）严格执行，严禁将危险废物随意露天堆放。危险废物转移前应依法向危险废物转出和转入所在的环保主管部门进行申报备案，必须严格按照国家危险废物管理规定，遵守《危险废物转移联单管理办法》，交由有关资质的单位进行处置，办理转移手续。

4.3 非正常排放分析

本项目停电、检修维护过程中生产线停止运行，废水可以导流至事故池，基本不会造成废水、废气的异常排放。因此，本项目非正常排放主要考虑环保设施故障产生的“三废”排放。

生产废气非正常排放情况：

本项目废气主要为电镀过程产生的酸雾；注塑过程产生的 VOCs；淬火过程产生的油烟。各类酸雾经碱液喷淋塔装置处理后经排气筒排放，VOCs 经两级活性炭处理后经排气筒排放，淬火油烟经油雾净化器处理后经排气筒排放。废气非正常主要考虑各类废气处理设备失效，造成各类废气未经处理直接排放入大气环境。

表 4.3-1 项目废气非正常排放情况表

非正常 排放污 染源	非正 常排 放原 因	污染物	排放速 率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		达标 情况	单 次 持 续 时 间 /h	年发 生频 次/ 次
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)			
DA001	碱液 喷淋 塔处 理效 率失 效	硫酸雾	0.0998	2.1209	15	/	达标	1	1
DA002		硫酸雾	0.0998	2.1209	15	/	达标	1	1
DA003	活性 炭失 效	VOCs(非 甲烷总 烃)	0.2361	20.0694	100	/	达标	1	1
DA004		VOCs(非 甲烷总 烃)	0.2361	20.0694	100	/	达标	1	1

DA005		VOCs(非甲烷总烃)	0.2361	20.0694	100	/	达标	1	1
DA006	油雾过滤器失效	颗粒物	0.3333	166.6667	120	5.9	超标	1	1
		VOCs	0.0000	0.0833	60	6.8	达标	1	1

从上表数据可以看出,本项目在非正常大气排放情况下,油雾颗粒物会出现超标情况。

针对项目运行过程中出现的非正常排放情况,本环评要求:建设单位应合理安排环保设施的检修时间,同时加强环保设施的日常维护保养,一旦环保设施出现故障,企业必须马上停止生产,待正常运行后,方可投入生产。

生产废水非正常排放情况:本项目非正常状况主要为防渗系统受材质老化、腐蚀等因素的影响,污水站池体、地面出现裂缝等状况导致的污染物渗入地下水的情形。

本项目池体破损面积按 1m^2 考虑,池体内水位最深为 3m,地下水埋深约 5m,各池有水,废水进入地下属于有压渗透,因各废水池容积不大,日泄露量按 $2\text{m}^3/\text{d}$,按废水收集池内污水发生泄漏事故 10d 后被发现,单次非正常工况总泄露量为 20m^3 。

根据工程分析,本项目废水按种类在不同收集池内泄漏,均按收集池最大浓度进行计算。收集池浓度主要为总镍: 37.34mg/L 、总锌: 5.93mg/L ,总铜: 7.64mg/L 、总锡: 5.93mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$: 5.72mg/L 、 COD_{Cr} 为 135.83mg/L 。

表 4.3-2 收集池特征污染源强

渗漏位置	设计状况	主要污染物	进水浓度 (mg/L)	渗漏量 (g/d)	泄漏时间	含水层
收集池	非正常状况	总镍	37.34	74.68	10d	潜水
		总锡	5.93	11.86	10d	潜水
		总铜	7.64	15.28	10d	潜水
		总锌	5.93	11.86	10d	潜水
		COD_{Cr}	135.83	271.66	10d	潜水
		$\text{NH}_3\text{-N}$	5.72	11.44	10d	潜水

针对项目运行过程中出现的非正常排放情况,本环评要求:建设单位应合理安排环保设施的检修时间,定期对各污水池体、管线进行检查,一旦发现泄漏情况,应立即进行污水转移及检修。若污水处理设施出现故障,企业必须马上停止生产,待正常运行后,方可重新投入生产。

第 5 章 区域环境概况及环境质量现状评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

开江县位于四川省东北部，达川地区东部，地处大巴山南面，地跨东经 $107^{\circ}42' \sim 108^{\circ}05'$ ，北纬 $30^{\circ}49' \sim 31^{\circ}15'$ 。东邻重庆市开州区、万州区，西界达川区，北连宣汉，南邻梁平，幅员面积 1032.55km^2 ，东西宽 36.5km ，南北长 51.5km 。距省会成都市 620公里 。县城城区为开江县中部的开江镇，东西长 3.63km ，南北宽 3.47km 。普安镇位于开江县境西北部，与县城由一条长 2.5km 、宽 36m 的直线大道相连，距县城 2.5km ，面积 66.7km^2 人口 2.5万 。

本项目位于开江县普安镇四川开江经济开发区，地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

开江县境内属川东褶皱剥蚀—浸蚀低山丘陵谷地貌区。以上升剥蚀低山和丘陵为主背斜成山，紧密狭窄，向斜为丘，平缓开阔，间有高地平坝。北部、中部、东部较高，西部较低，丘陵平坝共占全县总面积的 63.8% 。其余则为山地，主要山脉有三条：一是北面的宣汉梁子，海拔 $900 \sim 1200\text{m}$ ；二是斜穿全县中部的水山脉，海拔 800m 左右，三是南部边境的南川场山脉，海拔 1000m 左右。三条山脉皆为东北—西南走向的背斜山地。最低点为拔妙乡的后槽口，海拔 272米 ，最高点为灵岩乡的五通岩，海拔 1375.7米 。开江县境内地貌属川东褶皱剥蚀—侵蚀低山丘陵岭谷地貌区，大巴山脉向南延伸的丘陵体系。以上升剥蚀低山和丘陵为主。背斜成山，紧密狭窄，向斜为丘，平缓开阔，间有高地平坝。北部、中部、东部较高，西部较低，平均海拔 600m ，最低点为拔妙乡的后槽口，海拔 272m ，最高点为灵岩乡的五通岩，海拔 1375.7m 。县域地势由东北向西南倾斜，略高于毗邻县。七里峡背斜山脉和南门场背斜山脉环绕南北，明月峡背斜山脉横贯中部，将境内划分为前、后两厢，形成三低山夹两丘陵的地形。主要地形地貌有山间平原、丘陵和低山。

山间平原：为剥蚀堆积地形，主要分布在拔妙河、白岩河、任市河、新宁河和澄清河等 5 条河流堆积的坝区，如长田坝、天星坝、杨家坝、观音寨坝、糖房坝、宝塔坝、隍城坝、金家坝、黑池坝、新桥坝、杨家坝、牛家坝、水车坝、荷叶坝、龙井坝和箭口坝，总面积 258.5km^2 ，占总面积的 25.02% 。海拔一般 $400\text{m} \sim 500\text{m}$ ，相对高差小于 20m ，

坡度小于 7° 。

丘陵：为构造剥蚀地形，分为浅丘和中丘—深丘。浅丘主要分布在普安、任市两向斜翼部与轴部之间，为浅切平谷圆缓丘陵，面积 181.91km^2 ，占总面积的 17.61%，海拔 $450\text{m}\sim 600\text{m}$ ，相对高差 $20\text{m}\sim 100\text{m}$ ；中丘主要表现为猪背岭方山中丘，主要分布在明月峡背斜和任市向斜的翼部，包括朱家坪、中山坪、黄茅坪、席家山等地，多呈中切宽谷缓坡，迂回起伏，中切宽谷缓坡丘陵—中切坪状丘陵，面积 104.13km^2 。占总面积的 10.08%，海拔 $500\text{m}\sim 650\text{m}$ ，台坡高度 $20\text{m}\sim 100\text{m}$ ；深丘主要分布在普安、任市两向斜的上翼部和明月峡背斜东段，包括万花岭、鸡公梁、胡家岭、落山槽、观音岩、长坪和宝石水库区等地，多呈深切台状，台面宽平，为深切窄谷脊状丘陵，多数超过 1km^2 。面积 93.38km^2 ，占总面积的 9.03%，海拔一般 $500\text{m}\sim 800\text{m}$ ，相对高差 $100\text{m}\sim 200\text{m}$ 。

低山：为侵蚀构造低山地形，主要分布在七里峡、南门场两背斜的中下部和明月峡背斜。东南部及西南部为单面山列峰脊状低山，呈单面山垄地形，沟谷少有切穿；北部及西部为长亘状低山，呈较规则的长亘状地形。纵向上为锯齿状山脊，褶皱紧密。为深切坪状低山，面积 395.25km^2 ，占总面积的 38.25%。海拔一般 $600\text{m}\sim 1000\text{m}$ ，相对高差大于 200m 。

5.1.3 地质

地质构造：开江县地表始于中生代三叠纪燕山构造阶段，迄今约 1.82 亿年，除白垩系和第三系因沉积间断缺代外，从中生代三叠纪至新生代第四系出露 7 个主要地质岩层，属内陆河湖泊堆积层，出露的最老地层为中生代三叠纪须家河组，分布于各背斜翼立部及轴部；最广泛地层为中生代侏罗系红色陆相碎屑自流井组、蓬莱镇组、遂宁组、沙溪庙组等，分布于各背斜翼部及向斜丘陵；最新地层为新生代第四系新老冲积，分布于宽谷平坝河流两岸阶地，整个地质构造处于新华夏系第三沉降带中的四川盆地东北部，川东弧形构造带中，县境内构造形迹以北北东、北东梳状褶皱为主。北部受大巴山弧形构造带向外波及影响，形成北西向构造及弧形构造，因构造作用分布不均，背斜成山，褶皱紧密，为梳状箱头形态，向斜成丘，比较开阔，断裂以压性为主，且一般沿背斜分布。地震烈度为 7 度。

地层岩性：场区主要出露第四系中上更新统堆积层（ Q^{1+3} ）、侏罗纪上统遂宁组和中统上沙溪庙组。

侏罗系中统上沙溪庙组（J2s）：为含钙质结核的紫红色粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，与黄灰色块状长石岩屑石英砂岩、岩屑亚长石砂岩不等厚互层。厚度为 1482~1719m。

侏罗系上统遂宁组（J3s）：为鲜红色含钙粉砂质泥岩，夹浅灰色薄一中厚层状钙质长石石英砂岩，底有 5~20m 砖红色厚层钙质粉细粒岩屑长石石英砂岩。厚度为 273~674m。

第四系中上更新统（Q¹⁺³）：岩性不一，一般是上部为砂质粘土或粘质砂土，下部为粘土或淤泥质粘土间泥炭或粉、细砂层，部分地区还有小砾石。厚度为 5~55m。

5.1.4 气候、气象特征

开江县属四川盆地中亚热带湿润季风气候区，年内四季分明，气候温和，热量充足，四季分明，冬季少霜雪，春季气温回升快，夏季雨量充沛，秋季降温较慢，季风气候明显，立体气候突出。多年平均气温 16.6℃，最高气温 41.2℃，月平均气温最热月 8 月为 26.8℃，防暑降温期为 7~9 月，最低气温 -4.5℃，最冷月 1 月为 5.5℃，取暖期为 12 月~次年 2 月。≥0℃积温 6101.4℃，≥10℃积温 5226.2℃。最高气压为 979.2 毫帕，最低气压为 976.9 毫帕；年平均雾日 31.5~78.5 天，年平均日照时数 1386.6 小时，占可照时数的 31%，日照年总辐射量 91.71 千卡/km²，生理辐射量 46.69 千卡/cm²，无霜期长达 282.6 天。同时，区内风向受大巴山影响，多为东北风，风少且风速小，平均为 0.9m/s，平均风力 1.6~2.1 级，最大风力七级。

根据气象多年观测资料：多年年平均降水量为 1075~1260mm，年最大降水量 2732.3mm（1983 年），最小降水量 594.5mm（1969 年），多年日最大降水量 200.5mm。降水分配不均，5~10 月为多雨季节，降水量占全年的 80%，月平均降水量 220~260mm，最高可达 577~773mm，降水强度大的季节与降水集中季节相同，多在 6~9 月。降雨在地区分布上是东北向西南递减，即东北的梅家、沙坝、宝石、讲治雨量较多：拔妙、长岭、广福次之为 1250mm 左右；天师、骑龙、普安、永兴、靖安、任市、新街及西南地区雨量较少，为 1200mm。降水强度大，暴雨时有发生，是许多地质灾害的诱发因素，2004 年 9 月 5 日达州“9.5”洪灾期间，日最大降雨强度达 188.20mm。另外，年蒸发量与降水量数值相近，年蒸发强度 1052~1351.6mm，其中 6~9 月蒸发强度占年蒸发量的 42.8~46.9%，多年平均相对湿度 80~85%，潮湿系数在 1.2 以上。

本项目所在的开江县普安镇四川开江经济开发区气候温润，海拔在 450m 左右，年平均降水量 1259.2mm，雨季主要集中于 6~9 月。

5.1.5 水文特征

（一）地表水

开江县境内河流源出境内，依山脉走向，流向达川区、宣汉和开江县。主要有拔妙河（原名开江，开江县因此水而得名），白岩河、任市河、新宁河和澄清河等 5 条河流域面积都在 100km² 以上，积雨面积小，水源涵养差，水量小，流程短，季节性强，水能蕴藏量少，无力通航。遇旱则枯，有洪即涝。

全县共修建各种水利工程 4246 处，其中水库 22 座，水库水面 756.2 公顷，年蓄水能力 9283 万 m³。其中宝石水库总库容 1.07 亿 m³，为川东第一大水库，可一库控灌全县。特别是农业生态环境建设的重点工程——水土保持工程，自 80 年代初开始实施以来，目前已开展了 19 条水域的综合治理，取得了初步的成效。全县建电力提灌站 62 处，机灌站 108 处，蓄水提水能力 0.9237 亿 m³。

新宁河发源于灵岩张乡黑天池西侧，沿北部七里峡山脉自东北向西南流往龙王塘、凉水井、观音桥、太平桥、小黑沟、杨家坝至潘家堰接纳澄清水后，转向西北过大石桥、打鱼洞、徐家坝、回龙、纳天师河水，再向西穿过七里峡入宣汉境内，汇入明月江。新宁河河宽 20m，多年平均流量 6.15m/s，主河流流程 42km，支河长 126km。流域面积 357.54km²，天然落差 287m，水能资源理论蕴藏量 3216kw，水体功能为农灌泄洪及城市纳污。

明月江为州河左岸支流，发源于开江县梅家坝乡北隅分水岭。上源称白岩河，过梅家坝、大堰塘，入宝石桥水库区，出库过宝塔坝、明月寺、踏滩河，以下称明月江，过葫芦乡、大滩乡、麻柳镇、大风乡、魏家洞，至江阳乡入达州市境。过李家溪、盘石乡，于小河嘴汇入州河。流域面积 2029km²，河道全长 115km，平均比降 4.2%，总落差 483m。

州河是渠江左岸最大的一级支流，流域面积 11102km²，占渠江流域总面积 29%。全河长 309.5km，宣汉以上长 198km，平均比降 2.8%，以下长 112km，河道平均比降 0.5%。上游主要支流有前、中、后河，下游有明月江、铜钵河和东柳河，其中大于 1000km 的有前、中、后河和明月江。

永兴河为新宁河支流，其主要水体功能为农灌及泄洪，常年流量约 5m³/s，河上未建设水利设施。

据调查，距项目厂址最近的河流为北侧 680m 处的新宁河，为本项目纳污河流。

（二）地下水

1、地下水类型

项目所在地地下水类型分为两类-松散岩类孔隙水、基岩裂隙水，其中以松散岩类孔隙潜水为主。松散岩类孔隙水：为松散岩类承压水，主要赋存于湖沼堆积的多层砂砾层中。含水层由三层中细砂组成，分别埋藏于 29.25m~31.85m、46.27m~50.80m、52.45m~55.04m 处，底层含小砾石。其余富水性中等，承压水头高 28.98m，水位埋藏深度 0.27m，抽水降深 16m 时，单井涌水量 241.75t/d。水质良好，矿化度 0.51g/L，水质类型 $\text{HCO}_3\text{-NaCa}$ 型。

基岩裂隙水：为构造裂隙水，分布不均一，动态变化相对较小。地下水属重碳酸盐类、矿化度 1g/L 的淡水。

2、地下水补径排条件

区域两类地下水的补给、径流、排泄条件主要受地层岩性、地形地貌、地质构造、水文气象等因素控制。

松散岩类孔隙水（松散岩类承压水）：一般由潜水、地表水补给，另与基岩裂隙水存在互补的关系，与外界水力联系有限。

红层裂隙水：以大气降水为其主要补给源，沿构造裂隙脉状通道渗透、径流，其径流方向总体受层面裂隙控制，具体流动的方向由地形地貌上低缓的排泄点、带决定。该类地下水泉流能较多地散布于斜坡上，除因有隔水层或阻水层和压性、压扭性断层阻水外，通道为狭窄的裂隙和地下水水力联系局限性大是一个重要的原因，正因如此，一旦有沟、渠由此经过，泉流随沟、渠水的减少而变小，他们一般仍具有径流途径短，当地补给就近排泄之特点，地下水对大气降水的依附性强。

5.1.6 动植物及自然资源

1、动物资源

开江县境内动物有饲养动物、野生动物、水生动物。

饲养动物：有猪、牛、羊等。

野生动物：境内以浅丘、平坝为主，野生动物较少。1966 年森林砍伐严重，虎豹绝迹。兽类只有黄羊、獐子、狐狸、野兔等 20 余种。鸟类有野鸡、野鸭、画眉等 30 余个品种。蛇虫类有菜花蛇、乌梢蛇、蜜蜂、蜻蜓等。

水生动物：有鱼、虾、蚌等。

2、植被资源

开江县自然地带性植物为亚热带常绿阔叶林，自然植被分布较为广泛，其群落结构和优势树种依山形地和土地利用现状而有所不同。境内有乔木、灌木、藤木、草木等冬

种植物 700 多种，乔木以马尾松为主，分布在县境内三低山区，杉木、柏木、栋类等马尾松林类散生分布，浅丘、平坝多为桉树、千丈、恺木、泡桐等，初步查清乔木树种有 38 个科、63 个属、223 个种；灌木主要有马桑、黄刺、杜鹃等 14 个种；竹类主要有慈竹、白夹竹、水竹、楠竹、斑竹等 50 多个竹种；草本有艾蒿、茅草、芭茅、苔藓、麟类等，还有菌类低等植物。稀有植物有银杏、红豆、香樟、楠木、水杉等。

全县现有林地 237041 亩，其中，原有林地 185374 亩、灌木林 20542 亩，疏幼林地 62171 亩、经果林地 31125 亩，林草覆盖率为 15.35%。由于人为活动影响，植被类型发生了很大变化，原生植被演变为次生植被，自然植被在许多地方又为人工植被所代替。人工植被，集中分布在平坝、丘陵和低山区。农作物有水稻、玉米、小麦等。经济林木有柑橘、油桐、桑、茶等，引进的林木有桉树、国外松、油橄榄等。粮食作物 172 个品种，经济作物和果木有 64 个品种，蔬菜作物有 48 个品种，菌类植物有野生菌和人工养殖的菌类 20 余种，药用植物有 500 余种。

据调查，评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危野生动植物及古树名木。

3、矿产资源

开江县境内共发现矿种 16 个，主要以能源矿产煤、天然气为主，其次为非金属原材料矿产石灰石、砂岩、页岩、河砂石，黑色金属有菱铁矿，非金属矿产有磷灰石、盐、土硝、耐火粘土、泡砂石，水气矿产有地热矿泉水。已查明有一定资源储量的矿种有煤、天然气、菱铁矿、地热水等。能源矿产资源总量丰富，全县已查明煤、天然气储量占其总量的 90% 以上。境内建筑用的灰岩、砂岩、页岩等非金属建筑材料，分布广，但研究程度低，开采规模小，零星分布于境内各乡镇。金属矿产中的菱铁矿，和煤相伴而生，规模小，品位低。

天然气：分布在全县甘棠、严家、讲治、宝石、新太、骑龙一带，是川东天然气的重要组成部分。以开江为中心的天然气是四川盆地的大气田，储量达 2600 亿 m^3 。

煤：重点分布在背斜低山三叠纪须家河组地层带的永兴、新太、灵岩、骑龙、回龙、天师和长田等乡镇。主要煤层煤质为低硫、低磷、中灰优质煤。已探明基础储量 1761.14 万吨。

石灰岩：资源较丰富，储量约 6500 万吨，品位较高，分布在甘棠、任市、回龙、永兴和新太等乡镇。

菱铁矿：境内菱铁矿为煤的伴生矿，与煤层分布一致。主要产于回龙、永兴、灵岩等乡镇。探明资源量为 375.60 万吨。

粘土、页岩：资源几乎遍布全县各乡镇。

耐火粘土：分布在回龙镇：

地热：分布在讲治镇。

目前，全县有各类矿山企业 58 个，开发利用的天然气、煤、石灰石、页岩和硅石等 5 种矿产。

据调查，项目所在区域评价范围内无覆压重要矿产资源。

5.1.7 自然风景区、文物古迹

金山寺：开江县金山寺始建于唐天宝年间，古名伽兰寺。明正德六年（公元 1496 年）毁于兵乱，清康熙、乾隆年间，德岸法师募资重修扩建，其弟子普济曾募镌经版刻印佛经，遂成禅林宝刹。

原金山寺由正殿、藏经楼和塔林组成，建筑面积为 3000 多平方米，朱墙森严，殿宇巍峨，风格殊异，古树成林，梵钟法鼓，声震晨昏，成为闻名遐迩的千年古刹，有“西蜀金山”之美誉，寺内文物众多，史料丰富，释迦牟尼、弥勒、文殊、普贤、观音、地藏、十八罗汉、二十四诸天、护法神，个个雕塑精湛，惟妙惟肖，栩栩如生，为历代骚人墨客赞咏，留下许多不朽之墨。2007 年，金山寺被四川省人民政府命名为四川省重点文物保护单位。

姜吴氏节孝坊：此牌坊是为诰授奉政大夫张九封的妻子刘氏、妾姜氏的节孝坊，由其子候选同知张锡笏所建，四柱冲天，气势逼人，牌坊为砖石结构，表面镶陶构件 200 多个，中柱抱石各坐一个笑和尚，柱顶有狮子，仰首口含圆球。该文物为省级文物保护单位，位于普安镇罗家院村，其重点保护区为主体构筑物中心以外面 20 米建设控制地带为在该重点保护区之外东西两面各延 40 保护区域为 4800 平方米。

从现场踏勘及资料表明，该项目西厂界距离金山寺约 4.13km，姜吴氏节孝坊位于本项目西南约 556m，本项目不在两处省级重点文物保护单位保护区范围内。本项目的建设，不在文物保护单位保护区范围内进行爆破、钻探、挖掘等作业。

5.2 环境质量现状监测与评价

略

第 6 章 环境影响分析

6.1 施工期环境影响分析

本项目租用已建厂房进行建设，租用厂房面积 14838.67m²。本项目主要进行设备安装和内外装饰工程，不涉及土建工程，故施工期较短。施工阶段产生施工扬尘、有机废气、施工噪声、废包装材料及建筑垃圾等。

环评要求：本项目加强施工期管理，施工扬尘采取洒水降尘措施，项目施工期扬尘排放能够满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 中的限值要求。装饰工程有机废气采取源头治理措施，选取环保型油漆；施工噪声采取合理布局高噪声施工设备，加工施工管理；废包装材料和废建材统一收集后外售给回收公司处理；建筑垃圾统一收集后运送至当地指定的建筑垃圾场处置。

项目施工阶段的特点是周期短、施工强度小、污染物产生量少，且本项目位于工业园区内，在按照本次环评要求的防治措施后对外环境影响轻微，并随施工期结束而消失，本项目对施工期不作重点环境影响分析。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 大气环境影响分析

根据工程分析，本项目营运期产生的废气主要为硫酸雾、VOCs、NO_x、SO₂、颗粒物。本次评价选取硫酸雾、VOCs、NO_x、SO₂、颗粒物进行预测评价。

1、正常工况

（1）评价因子及评价标准筛选

表 6.2.1-1 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值/（μg/m ³ ）	标准来源
硫酸	1h 平均	300	《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
TVOC	8h 平均	1200（折算成小时均值）	
SO ₂	1h 平均	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）中二级标准
NO _x	1h 平均	250	
TSP	1h 平均	900	

（2）地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar TopographHy Mission）90m 分辨率地形数据，数据来源为：<http://srtm.csi.cgiar.org>。

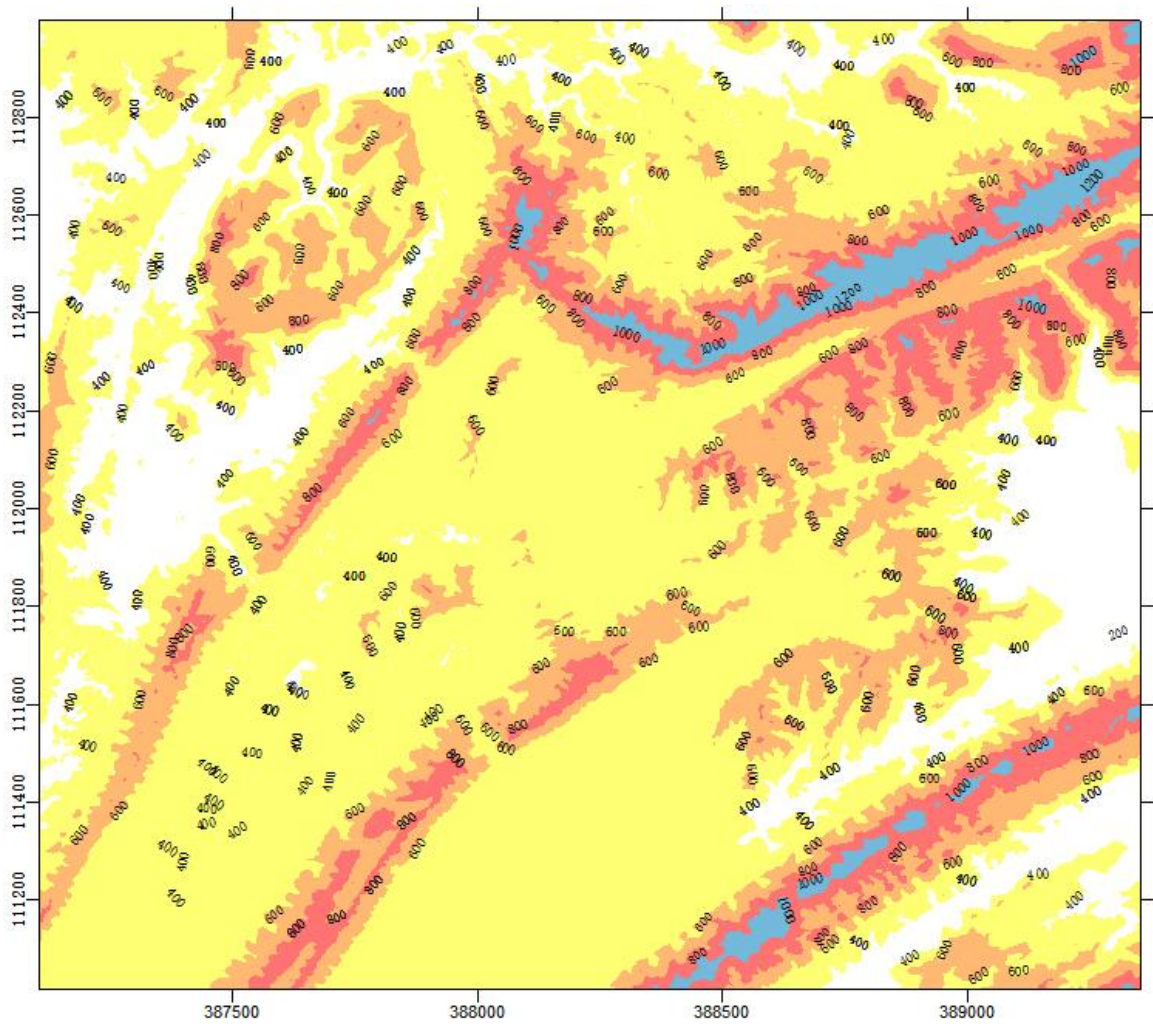


图 6.2.1-1 区域地形示意图

(3) 估算模型参数

表 6.2.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度/℃		41.2
最低环境温度/℃		-4.5
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率（m）	/
是否考虑岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

(4) 污染源参数

本项目废气污染源有组织排放参数见下表：

表 6.2.1-3 项目有组织废气排放预测参数表

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒 高度 m	排气筒 出口内 径 m	烟气流 速 (m/s)	烟气 温 度℃	年排放 小时数 h	排放 工况	污染物排放速率 kg/h				
	经度	纬度							硫酸雾	VOCs	NO _x	TSP	SO ₂
电镀废气 (DA001)	107.82757	31.10821	20	0.8	22.2	20	2400	正常	0.0085	/	/	/	/
电镀废气 (DA002)	107.82777	31.10816	20	0.8	22.2	20	2400	正常	0.0085	/	/	/	/
注塑废气 (DA003)	107.82893	31.10766	20	0.5	14.15	20	2400	正常	/	0.0401	/	/	/
注塑废气 (DA004)	107.82854	31.10714	20	0.5	14.15	20	2400	正常	/	0.0401	/	/	/
注塑废气 (DA005)	107.82856	31.10718	20	0.5	14.15	20	2400	正常	/	0.0401	/	/	/
淬火油烟 (DA006)	107.82758	31.10820	20	0.3	7.86	20	7200	正常	/	0.00	/	0.0333	/
热处理废 气 (DA007)	107.82760	31.10822	20	0.2	4.81	20	7200	正常	/	/	0.0748	0.0114	0.0080
食堂油烟 (DA008)	107.82850	31.10679	25	0.5	14.15	25	900	正常	/	/	/	0.015	/

表 6.2.1-4 项目无组织废气排放预测参数

名称	面源起点坐标		面源海拔 高度 m	面源长 度 m	面源 宽度 m	与正北方 向夹角°	面源有效 排放高度 m	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率 kg/h	
	经度	纬度								VOCs	硫酸雾
电镀车间	107.82759	31.10805	445	50	20	20	15	2400	正常	/	0.0166
4#注塑车间	107.82856	31.10705	445	80	20	20	15	2400	正常	0.0083	/
8#注塑车间	107.82902	31.10770	445	60	10	20	15	2400	正常	0.0042	/

(4) 计算结果

本次评价选择《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模型对本项目主要环境评价因子不同距离落地浓度进行预测，预测结果见下表：

表 6.2.1-5 主要污染源估算模型计算结果表

污染源名称	最大浓度点下风向距离 (m)	污染物	评价标准 (μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	评价等级
电镀废气 (DA001)	742	硫酸雾	300	2.74	0.91	三级
电镀废气 (DA002)	742	硫酸雾	300	2.74	0.91	三级
注塑废气 (DA003)	742	VOCs	1200	13	1.08	二级
注塑废气 (DA004)	742	VOCs	1200	13	1.08	二级
注塑废气 (DA005)	742	VOCs	1200	13	1.08	二级
淬火油烟 (DA006)	800	颗粒物	900	6.96	0.77	三级
		VOCs	1200	0.003	0	三级
热处理废气 (DA007)	800	颗粒物	900	2.76	0.31	三级
		NO _x	250	18.1	7.26	二级
		SO ₂	500	1.94	0.39	三级
食堂油烟 (DA008)	808	颗粒物	900	4.09	0.45	三级
电镀车间	24	硫酸雾	300	10.1	3.36	二级
4#注塑车间	41	VOCs	1200	3.69	0.31	三级
8#注塑车间	31	VOCs	1200	2.52	0.21	三级

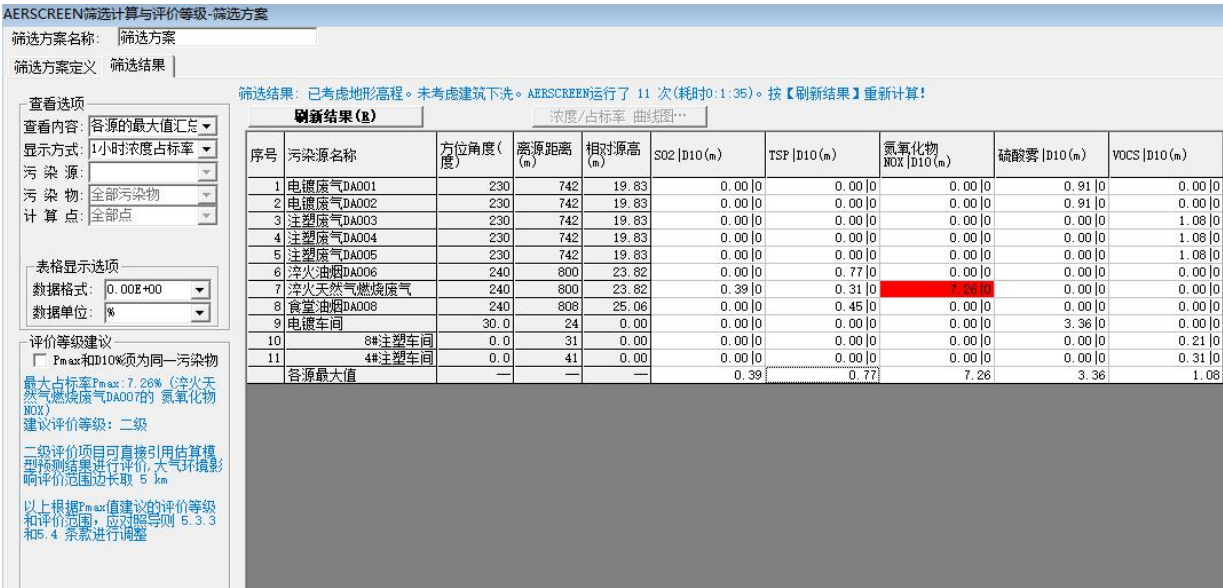


图 6.2.1-2 项目大气预测结果截图

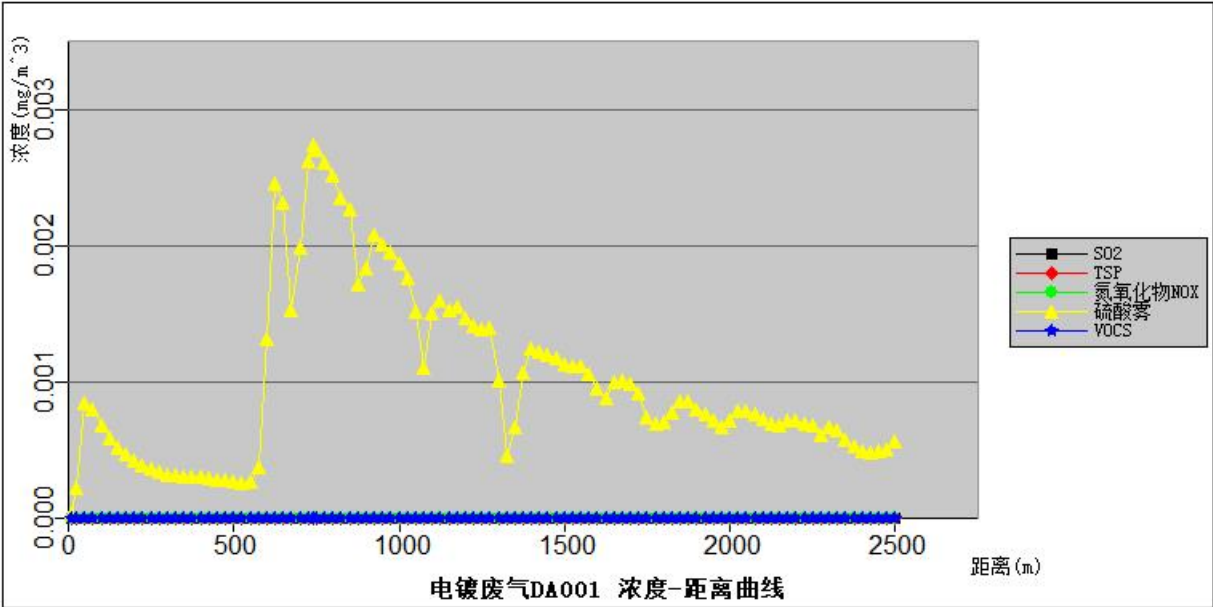


图 6.2.1-3 有组织电镀废气污染物浓度—距离曲线图

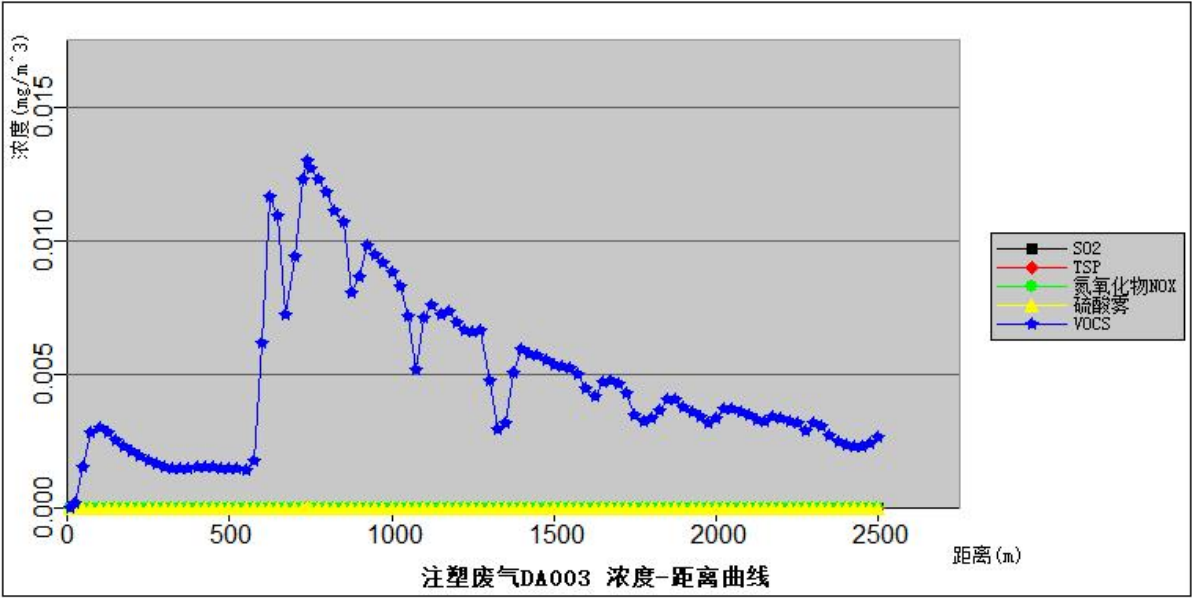


图 6.2.1-4 有组织注塑废气污染物浓度—距离曲线图

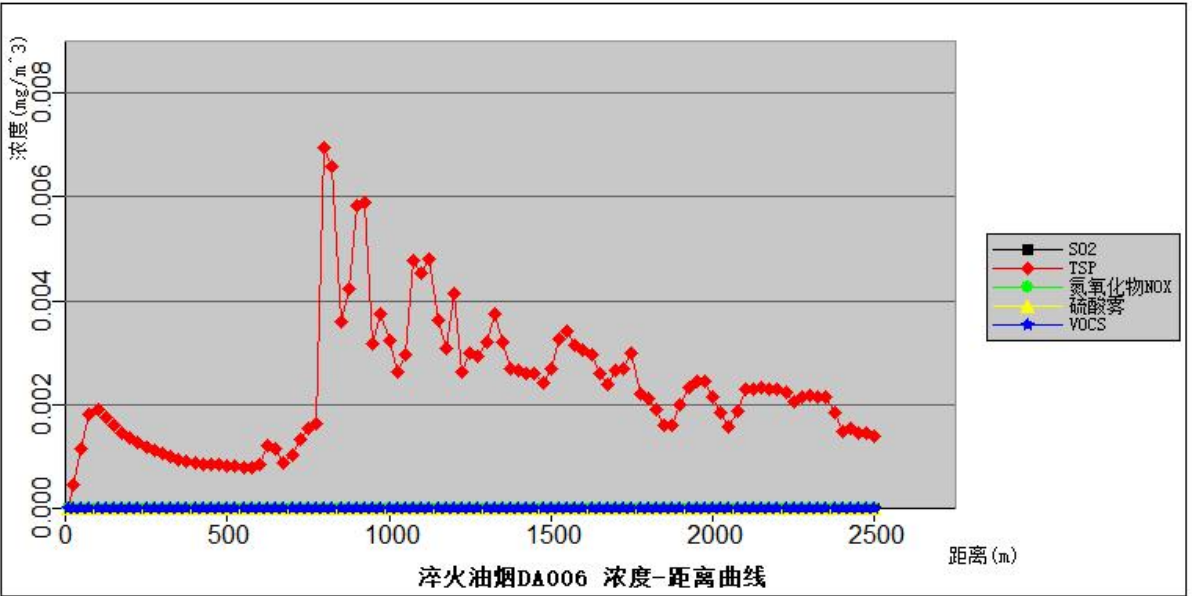


图 6.2.1-5 有组织淬火油烟废气污染物浓度—距离曲线图

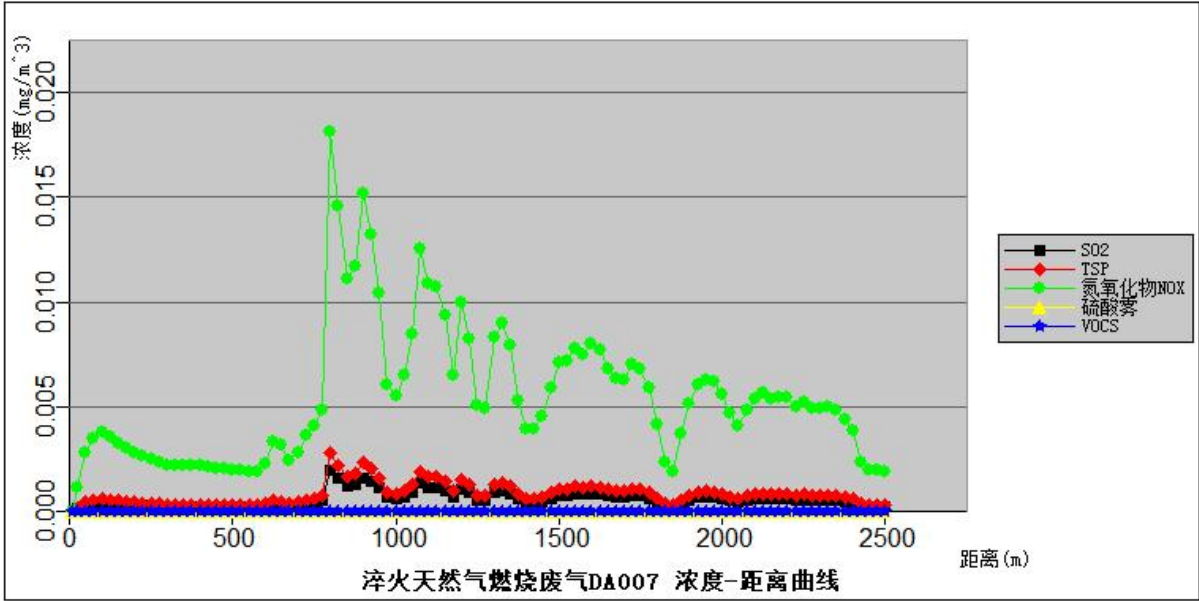


图 6.2.1-6 有组织热处理废气污染物浓度-距离曲线图

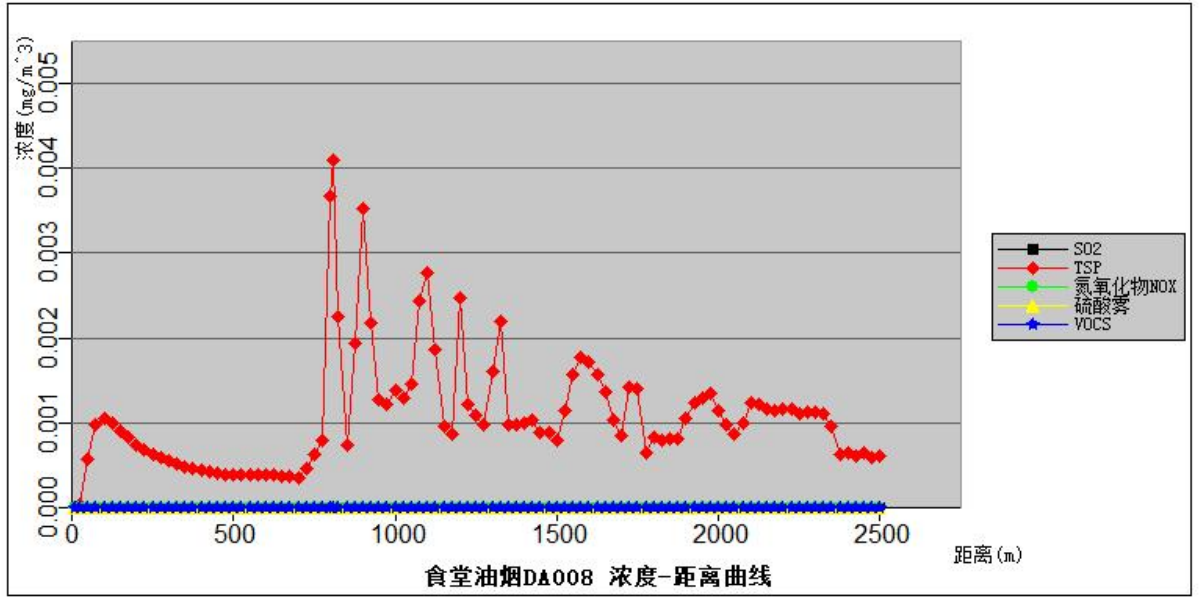


图 6.2.1-7 有组织食堂油烟废气污染物浓度-距离曲线图

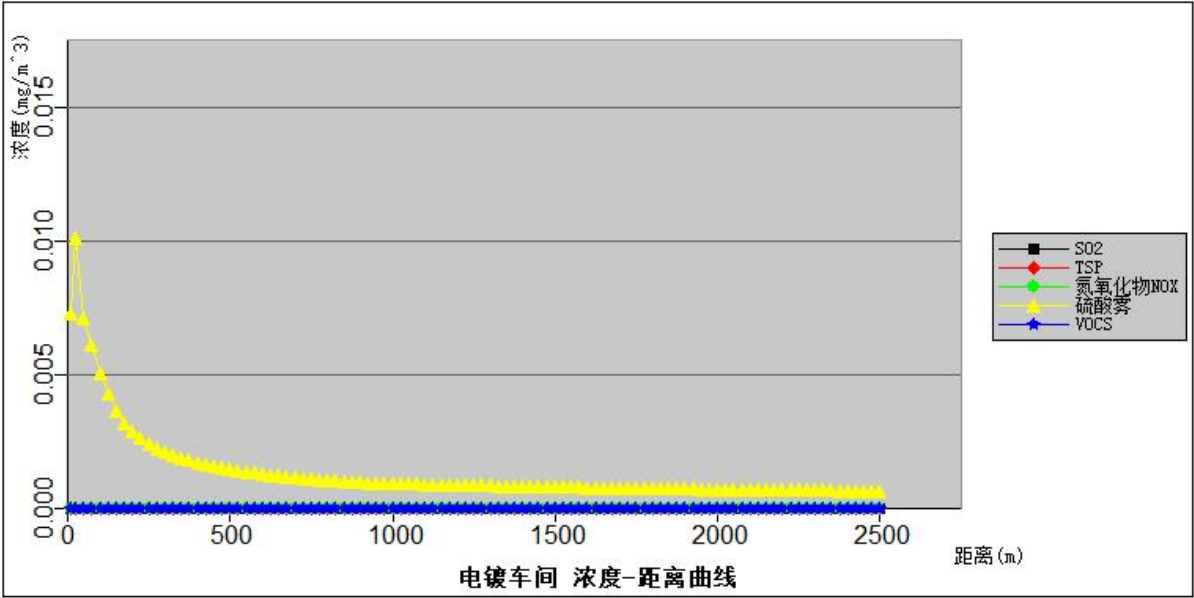


图6.2.1-8 无组织电镀废气污染物浓度—距离曲线图

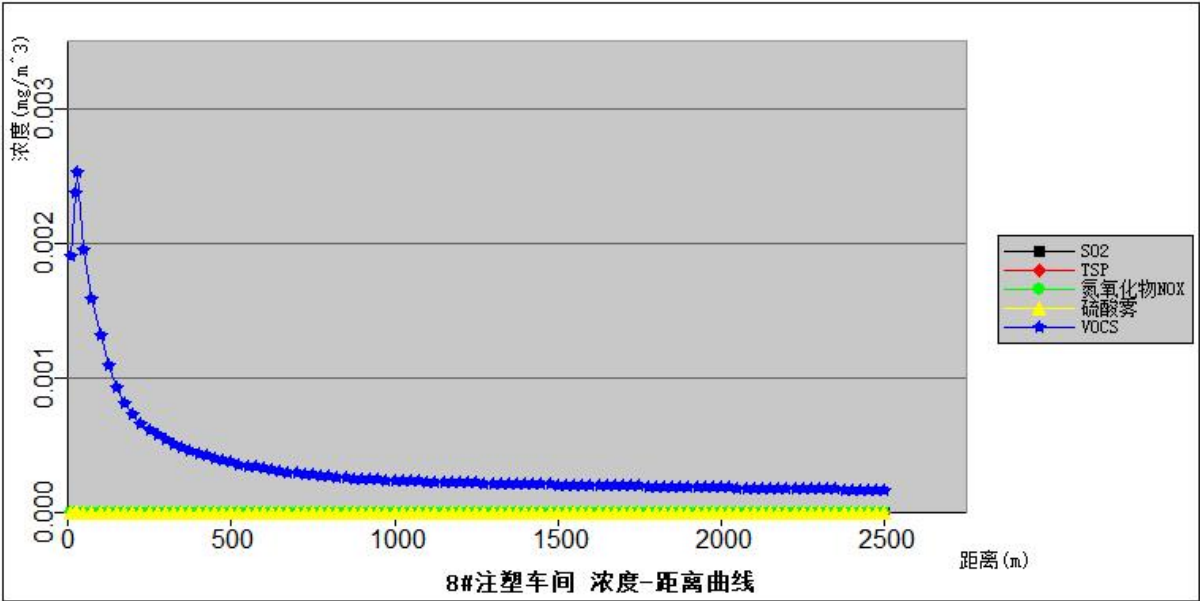


图6.2.1-9 无组织8#注塑废气污染物浓度—距离曲线图

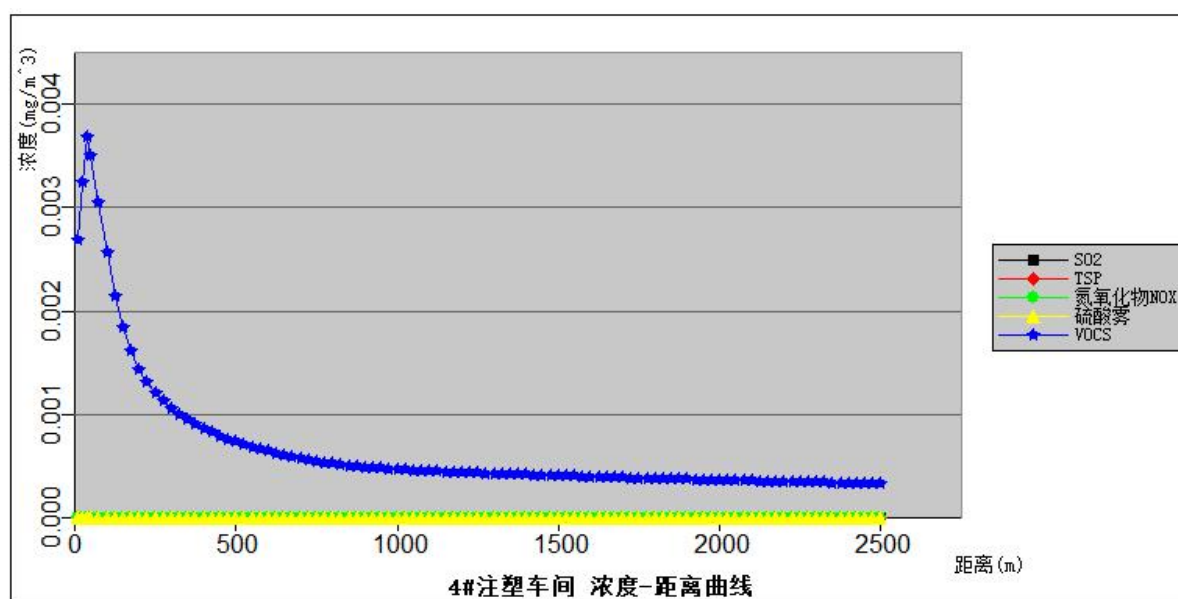


图6.2.1-10 无组织4#注塑废气污染物浓度—距离曲线图

由上表及图可知，本项目营运期有组织硫酸雾最大落地浓度为 $2.74\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.91%，有组织 VOCs 最大落地浓度为 $13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 1.08%，出现在下风向 742m 处，无组织硫酸雾最大落地浓度为 $10.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 3.36%，出现在下风向 24m 处，无组织 VOCs 最大落地浓度为 $3.69\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.31%，出现在下风向 41m 处，VOCs、硫酸雾最大落地浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值”有关标准要求。

本项目营运期有组织 TSP 最大落地浓度为 $4.09\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.45%，出现在下风向 808m 处；有组织 NO_x 最大落地浓度为 $18.1\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 7.26%，出现在下风向 800m 处；有组织 SO_2 最大落地浓度为 $1.94\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.39%，出现在下风向 800m 处。TSP、 NO_x 、 SO_2 最大落地浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求。

经预测分析，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。项目产生的硫酸雾、VOCs、TSP、 NO_x 、 SO_2 通过采取合理有效的处理措施，完全能够满足相关标准要求，不会改变区域环境空气质量级别现状，满足环境空气功能区划要求，项目排放的废气对区域环境空气影响可接受。

2、非正常工况排放

本项目废气主要硫酸雾、VOCs、 NO_x 、 SO_2 、颗粒物。电镀废气硫酸雾采用碱液喷淋后经排气筒有组织排放，注塑有机废气采用二级活性炭吸附后经排气筒有组织排放，

淬火油烟经过油雾净化器处理后有组织排放。淬火热处理废气收集后有组织排放，食堂油烟经油烟净化器处理后有组织排放。

本项目非正常排放主要考虑电镀废气碱液喷淋塔设备、注塑废气活性炭吸附设备、淬火油雾净化器出现问题，其中碱液喷淋塔、活性炭设备均考虑为单个设备出现故障，项目非正常工况指上述设备出现故障，处理效率下降或失效，造成污染物大量排放。本次预测以废气处理设备不运行，处理效率降为 0 计算。

表 6.2.1-6 项目有组织废气排放预测参数（非正常工况）

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	烟气流速 (m/s)	烟气温度 °C	年排放小时数 h	排放工况	污染物排放速率 kg/h		
	经度	纬度							硫酸雾	VOCs	TSP
电镀废气 (DA001)	107.82757	31.10821	20	0.8	22.2	20	2400	正常	0.0899	/	/
注塑废气 (DA005)	107.82893	31.10766	20	0.5	/	20	2400	正常	/	0.2361	/
淬火油烟 (DA008)	107.82758	31.10820	20	0.6	14.4	20	7200	正常	/	/	0.3333

本次评价选择《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模型，对非正常状况下项目主要环境评价因子不同距离落地浓度进行预测，预测结果见下表：

表 6.2.1-7 主要污染源估算模型计算结果表（非正常状况）

距源中心下风向距离 D (m)	电镀废气硫酸雾	
	Ci (μg/m ³)	Pi (%)
10	0.352	0.12
25	2.400	0.8
50	9.690	3.23
75	9.160	3.05
100	7.840	2.61
200	4.910	1.64
400	3.540	1.18
600	5.050	1.68
783	30.200	10.08
800	22.100	7.37
1000	20.100	6.68
1500	10.300	3.44
2000	9.470	3.16
2500	0.404	0.13

783	30.200	10.08
------------	---------------	--------------

表 6.2.1-8 主要污染源估算模型计算结果表（非正常状况）

距源中心下风向距离 D (m)	注塑废气 VOCs	
	Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pi (%)
10	0.004	0
25	0.974	0.08
50	8.560	0.71
75	16.000	1.33
100	17.200	1.43
200	12.100	1.01
400	8.830	0.74
600	11.900	1
783	71.500	5.96
800	52.300	4.36
1000	47.400	3.95
1500	24.400	2.04
2000	22.400	1.87
2500	12.400	1.04
783	71.500	5.96

表 6.2.1-9 主要污染源估算模型计算结果表（非正常状况）

距源中心下风向距离 D (m)	淬火油烟颗粒物	
	Ci ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Pi (%)
10	0.034	0
25	3.970	0.44
50	10.600	1.17
75	17.700	1.97
100	18.800	2.08
200	13.400	1.49
400	8.620	0.96
600	7.550	0.84
800	59.500	6.61
807	69.000	7.67
1000	35.300	3.92
1500	34.900	3.87
2000	12.800	1.42
2500	15.000	1.67
807	69.000	7.67

由上表可知，非正常情况下，评价范围内，有组织排放的硫酸雾最大落地地面浓度为 $30.2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 10.08%；位置为源下风 783m 处；有组织排放的 VOCs 最大落地

地面浓度为 $71.5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 5.96%；位置为源下风 783m 处，有组织排放的淬火油烟颗粒物最大落地地面浓度为 $69 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 7.67%；位置为源下风 807m 处，各类污染物最大落地浓度点大气污染物不会超出环境标准限值。最大落地浓度贡献值占标率在 15% 以下。因此，本项目污染物产生量较小，在废气治理设施失效时排放对外环境影响仍较轻微。

为尽可能减少对外环境影响，环评要求，建设单位仍应加强废气处理设施管理，定期进行设备维护及巡查，发现问题及时处理，尽量减少废气非正常排放情况发生。

3、污染物排放量核算

本项目可不作进一步预测与评价，项目废气有组织排放量核算情况见下表：

表 6.2.1-10 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001	硫酸雾	0.2121	0.0085	0.0153
2	DA002	硫酸雾	0.2121	0.0085	0.0153
5	DA003	VOCs	4.0139	0.0401	0.0963
6	DA004	VOCs	4.0139	0.0401	0.0963
7	DA005	VOCs	4.0139	0.0401	0.0963
8	DA006	颗粒物	16.6667	0.0333	0.2400
		VOCs	0.0083	0.0000	0.0001
9	DA007	颗粒物	21.0294	0.0114	0.0686
		NO _x	137.5000	0.0748	0.4488
		SO ₂	14.7059	0.0080	0.0480
10	DA008	颗粒物	1.5000	0.0150	0.0135
有组织排放总计		硫酸雾			0.0305
		VOCs			0.2891
		颗粒物			0.3221
		NO _x			0.4488
		SO ₂			0.0480

本项目废气无组织排放量核算情况见下表

表 6.2.1-11 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染防治措 施	国家或地方污染排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m^3)	
1	/	电镀车 间	硫酸雾	槽侧收集+碱液 喷淋吸收	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 中无 组织排放监控浓度限值	1.2	0.0299
2	/	4#1F 注 塑车间	VOCs (非 甲烷总烃)	集气罩+二级活 性炭	《合成树脂工业污染物排放	4	0.1700

3	/	8#1F 注塑车间	VOCs (非甲烷总烃)	集气罩+二级活性炭	标准》(GB31572-2015)表9 排放限值	4	0.0850
---	---	-----------	--------------	-----------	-----------------------------	---	--------

无组织排放总计

无组织排放总计	硫酸雾	0.0299
	VOCs	0.255

本项目大气污染物年排放量核算见下表

表 6.2.1-12 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	硫酸雾	0.0604
2	VOCs	0.5441
3	颗粒物	0.3221
4	NOx	0.4488
5	SO ₂	0.0480

4、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定：二级评价项目不进行进一步预测与评价，不设置大气环境保护距离。本项目大气环境影响评价工作等级为二级，不做进一步预测与评价，故本项目不需设置大气环境保护距离。

5、卫生防护距离

本项目运营期无组织废气主要为硫酸雾、VOCs，等标排放量计算如下：

表 6.2.1-13 等标排放量计算结果一览表

污染源	污染物	源强 (kg/h)	质量标准 (mg/m ³)	等标排放量 (Qc/Cm)
电镀车间	硫酸雾	0.0166	0.3	0.055
4#注塑车间	VOCs	0.0083	1.2	0.0069
8#注塑车间	VOCs	0.0042	1.2	0.0035

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020)第4条：当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当两种污染物的等标排放量相差在10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

本项目无组织排放的硫酸雾与VOCs的等标排放量差值为87.45%，大于10%。因此，本次评价对硫酸雾计算卫生防护距离初值。

卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m——标准浓度限值（mg/m³）；

Q_c——工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m）；

L——工业企业所需的卫生防护距离（m）；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数，从 GB/T39499-2020 中查取；

（2）参数选取

本项目所在地区的平均风速为 1.1m/s<2m/s，从 GB/T39499-2020 中选取本次卫生防护距离计算系数为：A=400，B=0.01，C=1.85，D=0.78。

（3）计算结果

本项目卫生防护距离的计算结果见下表：

表 7.2.1-14 卫生防护距离计算结果一览表

污染源	污染物	源强（kg/h）	质量标准（mg/m ³ ）	面积	卫生防护距离计算初值	卫生防护距离（m）
电镀车间	硫酸雾	0.055	0.3	1000	12.847	50
4#注塑车间	VOCs	0.0083	1.2	1600	0.227	50
8#注塑车间	VOCs	0.0042	1.2	600	0.181	50

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中相关要求，卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级。

因此，确定本项目卫生防护距离为 50m，即以项目 5#厂房 3F 电镀车间、4#厂房 1F 注塑车间、8#厂房 1F 注塑车间为边界，划定 50m 包络线的区域。

根据现场踏勘调查，项目周边主要为工业企业及道路，本项目在厂房布置时，考虑了对北侧居民区、宝源白鹅公司生产厂房的避让。本项目实施后全厂卫生防护距离范围内无居民、学校、食品加工厂房、制药厂房等环境敏感目标，项目不涉及环保搬迁，本项目无组织硫酸雾预测卫生防护距离初值均不超过 13m，无组织 VOCs 排放量较小，预测卫生防护距离初值均不超过 1m，均位于本项目厂区范围内。故本项目的无组织废气

对周边环境影响轻微。同时环评要求，在确定的卫生防护距离内，禁止规划食品加工、制药行业和新建居住、医院、学校等易受项目大气污染物影响的建设项目。企业应加强废气处理设施运行管理，保证集气设备的工作效率，进一步减少无组织排放源对厂区外的影响。

6、大气环境影响评价结论

(1) 本评价大气评价工作等级为二级，本项目厂界未出现环境质量超标区域，因此，本项目不需设置大气环境防护距离；

(2) 本项目以 5#3F 电镀车间、4#1F 注塑车间、8#1F 注塑车间边界新增 50m 卫生防护距离。根据现场调查，本项目卫生防护距离范围内，无居民等环境敏感目标。

(3) 本项目大气污染物年排放核算情况为：硫酸雾：0.0604t/a，VOCs：0.5441t/a，颗粒物：0.3221t/a，NO_x：0.4488t/a，SO₂：0.0480t/a。

6.2.2 地表水环境影响分析

1、污废水污染控制措施

本项目营运期排放的废水主要为电镀工序产生的生产废水和生活污水。生活污水经园区化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经生活污水排放口排入园区污水管网。生产废水经厂区污水站预处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值及四川开江经济开发区污水处理厂协议水质标准后，经生产废水总排口排入园区污水管网，全厂废水最终进入四川开江经济开发区污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。

2、厂区污水排入四川开江经济开发区污水处理厂的可行性分析

本项目位于四川开江经济开发区内，污水管网建设完善，项目废水可经过园区污水管网排入四川开江经济开发区污水处理厂。

四川开江经济开发区污水处理厂：位于开江县普安工业集中发展区北部（普安镇），一期工程设计污水处理能力 3000m³/d，采用“预处理+A2/O+MBR+紫外消毒工艺”对普安工业集中发展区（现改名为四川开江经济开发区）规划范围内除居住用地之外所有企业的生产废水及职工生活污水进行处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入新宁河。

其服务范围为开江县普安工业集中发展区规划范围内除居住用地之外的企业生产废水和生活污水。根据调查，当前污水处理厂实际处理水量约为 1000m³/d，剩余处理能力 2000m³/d，为本项目排水量为 124.4m³/d，仅为污水处理厂处理能力的 4%，当前污水

处理厂剩余处理能力能满足本项目排水需要。且所在区域排水管网已接通，本项目外排废水均属于四川开江经济开发区污水处理厂的接纳范围。

②依托可行性分析

设计进出水水质：本项目生产、生活废水经预处理后可达到四川开江经济开发区污水处理厂的设计进水水质。

纳管可行性：四川信连新能源科技有限公司当前污水处理站排入四川开江经济开发区污水处理厂处理，本项目所在区域污水管网配套完善，污水管网连接至污水处理厂可行。

处理工艺：污水处理厂处理工艺为“预处理+A2/O+MBR+紫外消毒工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标，处理工艺可行。

综上，本项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后；生产废水排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值后，能够进入四川开江经济开发区污水处理厂处理。项目废水治理措施针对性强，技术成熟，运行可靠。

3、废水污染源排放量核算结果

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 6.2.2-1 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生产废水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、铜、镍、锌、锡、石油类、总磷	四川开江经济开发区污水处理厂	连续排放	-	自建污水处理站	除重金属+絮凝沉淀+过滤	WS-01	是（√） 否（）	（企业总排口） （雨水排放口） （清净下水排放口） （温排水排放口） （车间或车间处理设施排放口）
2	生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS	四川开江经济开发区污水处理厂	连续排放	-	厂区化粪池	厌氧	WS-02	是（√） 否（）	（企业总排口） （雨水排放口） （清净下水排放口） （温排水排放口） （车间或车间处理设施排放口）

3	含镍废水	总镍	综合废水原水池	连续排放	-	含镍废水处理系统	除重金属+絮凝沉淀+过滤	WS-03	是(√) 否()	(企业总排口) (雨水排放口) (清净下水排放口) (温排水排放口) (车间或车间处理设施排放口)
4	雨水	pH、SS	雨水管网	间歇排放	-	-	-	WS-04	是(√) 否()	(企业总排口) (雨水排放口) (清净下水排放口) (温排水排放口) (车间或车间处理设施排放口)

(3) 废水污染物排放信息

表 6.2.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口信息	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	年排放量 (t/a)
1	四川开江经济开发区污水处理厂排放口	COD	50	2.8834
		NH ₃ -N	5	0.2883
		SS	10	0.5767
		总镍	0.05	0.0029
		总锌	1	0.0577
		总铜	0.5	0.0288
		石油类	1	0.0577

4、地表水环境影响分析结论

本项目地表水评价工作等级为三级 B，项目废水处理工艺、处理能力能满足需求，经处理后废水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值及四川开江经济开发区污水处理厂协议水质标准后，进入四川开江经济开发区污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。本项目排放废水量占污水处理站处理能力较小，不会对新宁河水质产生明显影响。因此本项目对地表水环境影响是可接受的。

6.2.3 地下水环境影响分析

本项目地下水评价范围内无地下水集中式饮用水源地。区域生产和生活用水来自市政供水。按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，本项目地下水环境影响评价等级为三级。根据项目自身性质，为预测和评价建设项目投产后对地下

水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的，本次将采用解析法进行预测与评价。

1、项目评价区地层岩性

根据区域水文地质资料，场区主要出露第四系中上更新统胡照相堆积层（ Q^{1+2} ）、侏罗纪上统遂宁组合中统上沙溪庙组。

侏罗系中统上沙溪庙组（J2s）：为含钙质结核的紫红色粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，与黄灰色块状长石岩屑石英砂岩、岩屑亚长石砂岩不等厚互层。厚度为 1482~1719m。

侏罗系上统遂宁组（J3s）：为鲜红色含钙粉砂质泥岩，夹浅灰色薄—中厚层状钙质长石石英砂岩，底有 5~20m 砖红色厚层钙质粉细粒岩屑长石石英砂岩。厚度为 273~674m。

第四系中上更新统（ Q^{1+2} ）：岩性不一，一般是上部为砂质粘土或粘质砂土，下部为粘土或淤泥质粘土间泥炭或粉、细砂层，部分地区还有小砾石。厚度为 5~55m。

2、项目评价区水文地质条件

地下水的赋存与分布，主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制，根据赋存条件，根据评价区水文地质勘查资料及区域水文地质资料，项目所在地地下水类型分为两类-松散岩类孔隙水、基岩裂隙水，其中以松散岩类孔隙潜水为主。松散岩类孔隙水：为松散岩类承压水，主要赋存于湖沼堆积的多层砂砾层中。含水层由三层中细砂组成，分别埋藏于 29.25m~31.85m、46.27m~50.80m、52.45m~55.04m 处，底层含小砾石。其余富水性中等，承压水头高 28.98m，水位埋藏深度 0.27m，抽水降深 16m 时，单井涌水量 241.75t/d。水质良好，矿化度 0.51g/L，水质类型 HCO_3-NaCa 型。

基岩裂隙水：为构造裂隙水，分布不均一，动态变化相对较小。地下水属重碳酸盐类、矿化度 1g/L 的淡水。

3、区域地下水水质现状

由本评价第 5.2 节“环境质量现状监测与评价”的监测统计结果可知：监测期间，项目区域地下水中各项监测指标均满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 III 类标准要求，满足区域的环境质量标准，表明区域地下水环境质量较好。

4、区域地下水补给途径

项目评价区位于开江县西部，新宁河自项目北侧 680m 处自东向西径流。区域两类地下水的补给、径流、排泄条件主要受地层岩性、地形地貌、地质构造、水文气象等因素控制。

松散岩类孔隙水（松散岩类承压水）：一般由潜水、地表水补给，另与基岩裂隙水存在互补的关系，与外界水力联系有限。

红层裂隙水：以大气降水为其主要补给源，沿构造裂隙脉状通道渗透、径流，其径流方向总体受层面裂隙控制，具体流动的方向由地形地貌上低缓的排泄点、带决定。该类地下水泉流能较多的散布于斜坡上，除因有隔水层或阻水层和压性、压扭性断层阻水外，通道为狭窄的裂隙和地下水水力联系局限性大是一个重要的原因，正因如此，一旦有沟、渠由此经过，泉流随沟、渠水的减少而变小，他们一般仍具有径流途径短，当地补给就近排泄之特点，地下水对大气降水的依附性强。

4、区域水化学类型

根据地下水水质现状监测结果可知，地下水 pH 值平均为 7.2~7.5，区内地下水中阴离子以重碳酸根为主，阳离子以 Ca^{+} 为主，地下水化学类型为 Ca-HCO_3 型水。地下水中溶解性总固体为 503mg/L，总硬度以钙离子计为 126mg/kg。

5、评价范围的确定

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法。

本项目选址于四川开江经济开发区内，因项目北侧较近范围内有新宁河，根据评价水文地质资料，本项目所在区域水文地质单元界线较为明显，因此本评价按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中要求以自定义法确定评价范围：东侧及西侧各取 1000m 边界；南侧地下水上游方向以 500 范围为界，北侧地下水下游方向取新宁河范围为界，总计评价面积约为 2km^2 。

6、地下水环境影响预测与评价

（1）预测情景设定

正常状况：本项目针对可能对地下水造成影响的各环节，按照分区防渗、分区防治的原则，化学品库、电镀车间、污水处理站各池体、危废暂存间等采取重点防渗防腐措施，等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。本项目正常营运状况下防渗系统完善，可不进行正常情况下的情景预测。

非正常状况：本项目非正常状况主要为防渗系统受材质老化、腐蚀等因素的影响，

污水站池体、地面出现裂缝等状况导致的污染物渗入地下水的情形。假定调节池发生破损 10d 后被发现，模拟的最长时间为事故后 7300d。

运营期运算时将污染物以面源形式添加于污水收集池范围内。考虑到项目区污染只可能对项目区地下水下游方发生影响，因此，污染物预测结果以拟建项目区地下水下游作为主要输出区域。

(2) 预测时段、因子、范围

预测时段：根据地下水导则，结合项目特点，将生产运营期的地下水环境影响预测时段限定为 100 天、1000 天和 7300 天（20 年）

预测范围：重点预测污水处理站各污水收集池体破裂对下游地下水的影响。

预测因子：镍、铜、锌

3、污染源强

本项目各类收集池体破损面积均按 1m^2 考虑，池体内水位最深为 3m，地下水埋深为 5m，各池有水，废水进入地下属于有压渗透，因各废水池容积不大，日泄露量按 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，按废水收集池内污水发生泄漏事故 10d 后被发现并修复，单次非正常工况总泄露量为 20m^3 。

表 6.2.3-1 收集池特征污染物源强

渗漏位置	设计状况	主要污染物	进水浓度 (mg/L)	渗漏量 (g/d)	泄漏时间	含水层
收集池	非正常状况	总镍	37.34	74.68	10d	潜水
		总锡	5.73	11.46	10d	潜水
		总铜	7.38	14.76	10d	潜水
		总锌	5.73	11.46	10d	潜水
		COD _{Mn}	48.57	97.14	10d	潜水
		NH ₃ -N	5.53	11.06	10d	潜水

4、地下水环境影响预测与评价

(1) 预测模式

经分析，非正常状况下，废水收集池底部防渗系统破损后，含污染物的废水短时下渗。根据导则推荐，预测模式可以概化为一维半无限长多空介质柱体，一端为定浓度边界。

预测模式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right).$$

式中：

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x, t)—t时刻x处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀—注入的示踪剂浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

ne—有效孔隙度，无量纲；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

erfc—余误差函数（可查《水文地质手册》获得）。

本项目 COD 及 NH₃-N 值较低，对地下水影响轻微，锡无地下水环境质量标准。本次预测选取影响较大的特征污染物镍、铜、锌作为预测因子。

(3) 预测结果

将上述确定的参数带入预测模型，便可得出污染物在含水层中沿地下水流方向运移时浓度的变化情况，预测结果下表：

表 6.2.3-3 预测结果表

污染源	模拟时间 (d)	影响距离 (m)	最远超标距离 (m)	超标范围是否超出厂界
镍	100	140	58	否
	1000	520	224	是
	7300	1810	981	是
锌	100	140	0	否
	1000	510	0	是
	7300	1820	0	是
铜	100	140	0	否
	1000	510	0	否
	7300	1800	0	否

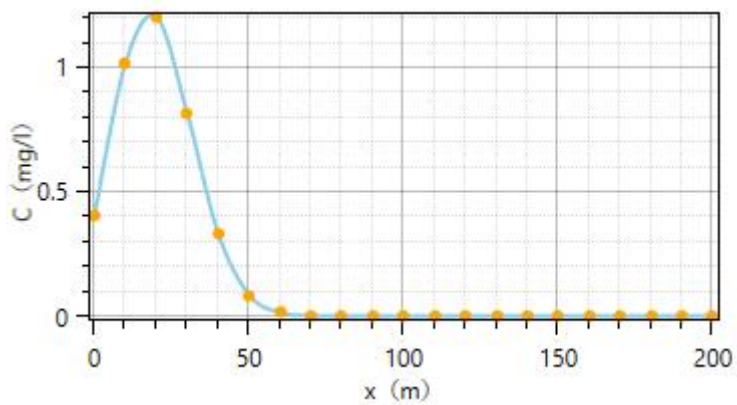


图 6.2.3-2 100d 镍浓度迁移图

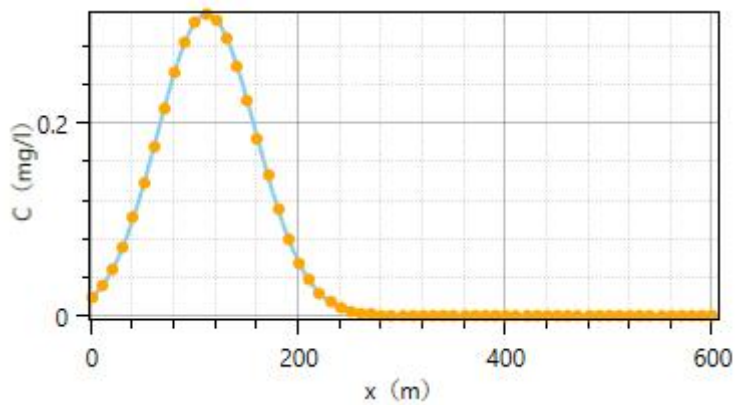


图 6.2.3-3 1000d 镍浓度迁移图

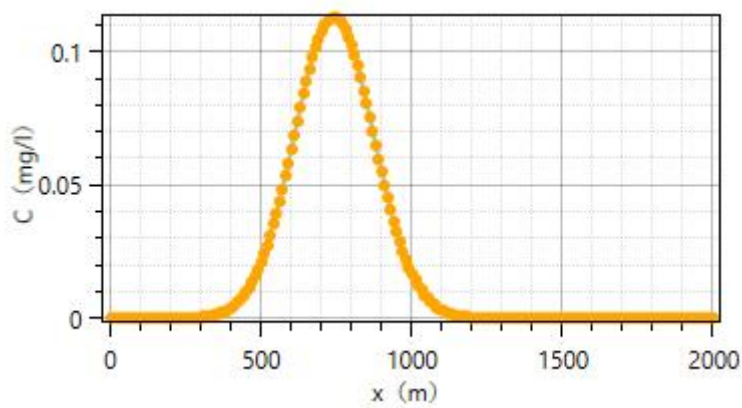


图 6.2.3-4 7300d 镍浓度迁移图

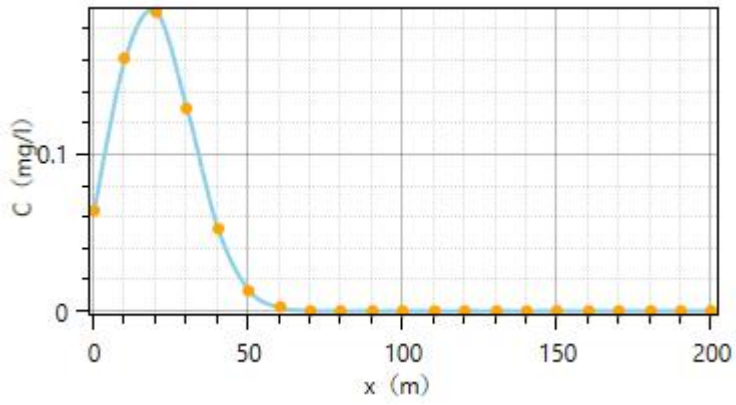


图 6.2.3-5 100d 锌浓度迁移图

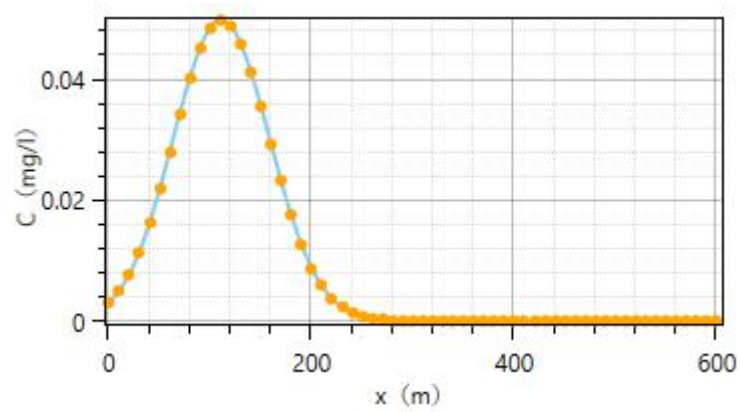


图 6.2.3-6 1000d 锌浓度迁移图

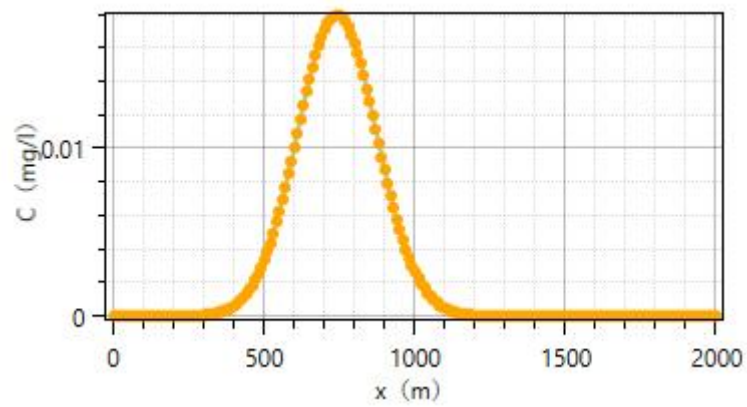


图 6.2.3-7 7300d 锌浓度迁移图

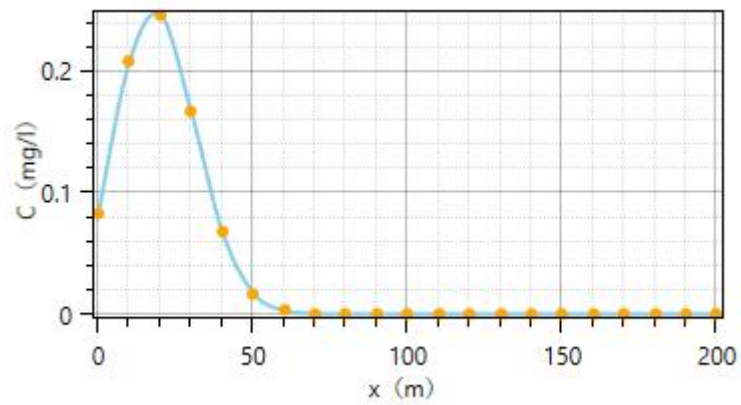


图 6.2.3-8 100d 铜浓度迁移图

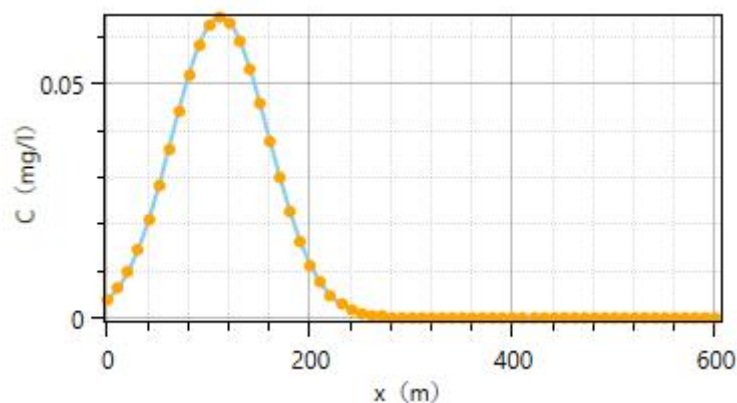


图 6.2.3-9 1000d 铜浓度迁移图

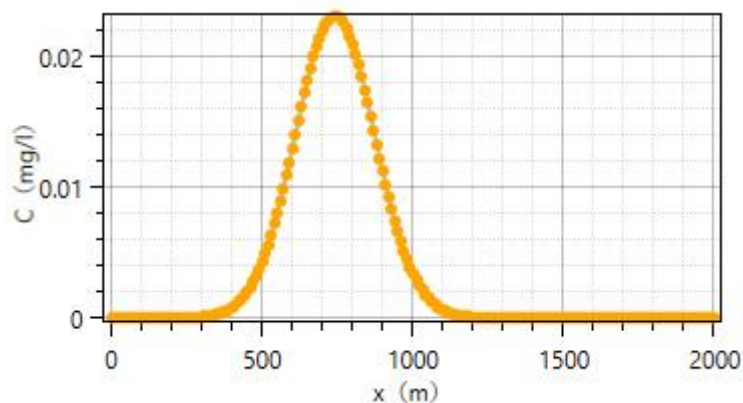


图 6.2.3-10 7300d 铜浓度迁移图

影响分析：

本项目在非正常状况下，污水泄漏 10d 后被发现并修复，对地下水影响如下：

镍：生产废水泄漏 100d 后，镍预测影响距离最远为 140m，超标距离最远为 58m；超标范围内无敏感目标。生产废水泄漏 1000d 后，镍预测影响距离最远为 520m，超标距离最远为 224m；超标范围敏感目标为项目北侧黄家坝居民。生产废水泄漏 7300d 后，镍预测影响距离最远为 1810m，超标距离最远为 981m，已入河；超标范围敏感目标为项目北侧黄家坝居民。

锌：经预测，本项目在泄露 100d 后，锌最大影响距离为 140m，泄露 1000d 后，最大影响距离为 510m，泄露 7300d 后，最大影响距离为 1820m。泄漏发生后，100d，1000d，7300d 地下水中锌浓度均未超标。

铜：经预测，本项目在泄露 100d 后，铜最大影响距离为 140m，泄露 1000d 后，最大影响距离为 510m，泄露 7300d 后，最大影响距离为 1800m。泄漏发生后，100d，1000d，7300d 地下水中铜浓度均未超标。

根据预测，本项目在泄露 1000d 后，对北侧黄家坝地下水有一定影响。黄家坝居民区当前已全面覆盖市政管网供应自来水，无地下水饮用水井。项目泄露不会对居民饮水

造成影响。为了避免地下水造成污染，对周边可能出现的取水造成影响，本项目仍应切实做好重点防渗，做好跟踪监测措施，发现泄漏时，及时采取阻断措施，避免对下游地下含水层产生影响，确保环境风险可控，减小对地下水环境的影响。

5、地下水评价结论

本项目选址于四川开江经济开发区内。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），本项目属III类建设项目。地下水环境敏感特征“较敏感”，综合确定评价等级为三级。评价区地表径流条件好，场地地下水主要赋存于卵石层中，评价区内地下水水质良好，无原生水文地质环境问题。

由预测结果可知：本项目各产污构筑物按照要求进行防渗处理后，不会对区域地下水产生影响。非正常状况下，防渗系统受地质灾害等因素的影响，人工防渗层和天然防渗层受到破坏，形成裂缝，污水收集池发生泄漏时，废水污染物沿此裂缝下渗，随着时间渗入地下水系统。此时厂区下含水层地下水污染物浓度激增，会出现超标，因此应尽量避免非正常状况发生。

6、地下水污染监控

本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610—2016），在项目区域地下水下游设置1个地下水监控井（计划设于位于7#厂房北侧），以便观测区域地下水水质的变化与污染情况。

综上，本项目在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可接受，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

6.2.4 声环境影响分析

1、噪声源分析

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声，产生噪声的设备为冲压设备、剪切机、电镀生产线、污水站风机、水泵等，声源强度在70~90dB（A）之间，其中高噪声设备主要为冲压设备、风机、水泵。项目设备噪声经采取措施后，噪声源强见下表：

表 6.2.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声功率级	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 dB(A)	建筑物外距离/m
1	3#厂房 1F	冲床 70 台	30T	93.27（等效）	低噪声设备、厂房隔声、减震	-59	0	1	1	93.27	8h/d	15	78.2	1
2	3#厂房 1F	剪板机 2 台	QC12Y	78（等效）		-12	-1.2	1	5	64	8h/d	15	49	1
3	3#厂房 2F	单头自动攻牙机 56 台	SWJ-12	87.44（等效）		-59	0	6.5	1	87.44	8h/d	15	72.44	1
4	3#厂房 2F	四轴自动攻牙机 20 台	/	84.44（等效）		-20	-4	6.5	1	84.44	8h/d	15	69.44	1
5	3#厂房 2F	双头攻牙机 12 台	GT1-203	82.98（等效）		-26	-4	6.5	1	82.98	8h/d	15	67.98	1
6	3#厂房 2F	台式攻牙机 2 台	Z3516	73（等效）		-28	-4	6.5	1	73	8h/d	15	58	1
7	3#厂房 3F	冲孔机 14 台	3T	86.44（等效）		-40	-4	12	1	86.44	8h/d	15	71.44	1
8	3#厂房 3F	自动裁切机 44 台	/	86.39（等效）		-59	0	12	1	86.39	8h/d	15	71.39	1
9	4#厂房 1F	注塑机 20 台	JM228-AI	80.11（等效）	低噪声设备、厂房隔声	62	-16	1	1	80.11	8h/d	15	65.11	1
10	4#厂房 1F	注塑机 20 台	EM180-V	80.11（等效）		62	-20	1	1	80.11	8h/d	15	65.11	1
11	4#厂房 1F	注塑机 20 台	EM120-V	80.11（等效）		60	-12	1	1	80.11	8h/d	15	65.11	1
12	4#厂房 1F	烤箱 2 台	/	58（等效）		24	-16	1	2	52	8h/d	15	37	1
13	4#厂房 2F	空压机 2 台	/	93（等效）	密闭空压机房、低噪声设备、厂房隔声	83	-27	6.5	4	81	8h/d	15	66	1
14	4#厂房 3F	端子机 2 台	/	63（等效）	低噪声设备、厂	60	-12	12	8	45	8h/d	15	30	1
15	5#厂房 1F	螺丝机 70 台	/	93.27（等效）		-50	20	1	1	93.27	8h/d	15	78.27	1

16	5#厂房 1F	污水泵 4 台	/	86	房隔声、 减震	-84	35	0.2	2	80	8h/d	15	65	1
17	5#厂房 2F	空压机 2 台	/	93 (等效)	密闭空 压机房、 低噪声 设备、厂 房隔声	-28	20	6.5	4	81	8h/d	15	66	1
18	5#厂房 2F	热处理炉 2 台	/	68 (等效)	低噪声 设备、厂 房隔声	-50	20	6.5	5	54	24h/d	15	39	1
19	5#厂房 2F	退火炉 2 台	/	68 (等效)		-34	18	6.5	5	54	24h/d	15	39	1
20	5#厂房 3F	挂镀生产线 1 条		65		-55	31	12	5	51	8h/d	15	36	1
21	5#厂房 3F	滚镀生产线 1 条		65		-55	14	12	5	51	8h/d	15	36	1
22	6#厂房 1F	手摇平面磨床 9 台	HF618/HS-4 50S	85.09 (等效)	低噪声 设备、厂 房隔声、 减震	40	0	1	1	85.09	8h/d	15	70.09	1
23	6#厂房 1F	大水磨 1 台	CM004	75		48	1	1	1	75	8h/d	15	60	1
24	6#厂房 1F	万能摇臂铣床 5 台	3M/M3	87.31 (等效)		48	-5	1	1	87.31	8h/d	15	72.31	1
25	6#厂房 1F	数控线切割 3 台	LR-CNC	81.29 (等效)		84	-9	1	1	81.29	8h/d	15	66.29	1
26	6#厂房 1F	台式钻床 7 台	ZQ4113/Z41 20	83.44 (等效)		84	0	1	1	83.44	8h/d	15	68.44	1
	6#厂房 1F	CNC5 台	/	66.97 (等效)		71	4	1	1	66.97	8h/d	15	51.97	1
27	6#厂房 2F	空压机 2 台	/	93 (等效)	密闭空 压机房、 低噪声 设备、厂 房隔声	95	-12	6.5	4	81	8h/d	15	66	1
28	6#厂房 2F	万能刀具研磨 机 2 台	G480	83 (等效)	低噪声 设备、厂 房隔声、	84	-5	6.5	4	71	8h/d	15	56	1
29	6#厂房 2F	砂轮机 2 台	/	83	房隔声、	84	2	6.5	4	71	8h/d	15	56	1

30	6#厂房 3F	自动锁螺钉机 8 台	/	79 (等效)	减震	32	2	12	1	79	8h/d	15	64	1
31	6#厂房 3F	自动装配机 56 台	EMD	82.44		48	0	12	1	82.44	8h/d	15	67.44	1
32	6#厂房 3F	自动折弯机 2 台	/	68 (等效)		84	-5	12	1	68	8h/d	15	53	1
33	6#厂房 3F	自动插针机 4 台	/	71 (等效)		88	-8	12	1	71	8h/d	15	56	1
34	8#厂房 1F	注塑机 10 台	JM228-AI	74.54 (等效)		77	38	1	1	74.54	8h/d	15	59.54	1
35	8#厂房 1F	注塑机 10 台	EM180-V	74.54 (等效)		77	36	1	1	74.54	8h/d	15	59.54	1
36	8#厂房 1F	注塑机 10 台	EM120-V	74.54 (等效)		77	34	1	1	74.54	8h/d	15	59.54	1
37	8#厂房 2F	空压机 2 台	/	93 (等效)	密闭空 压机房、 低噪声 设备、厂 房隔声	103	32	6.5	4	81	8h/d	15	66	1

表 6.2.4-2 工业企业噪声源调查清单 (室外声源)

序号	声源设备	型号	空间相对位置/m			声功率级 dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	碱液喷淋塔 (含风机) 4 套	2 万 m ³ /h	-57	20	17.5	76 (等效)	低噪声设备、 减震	8h/d
2	活性炭吸附设备 (含风机) 2 套	1 万 m ³ /h	68	0	17.5	73 (等效)		8h/d
3	活性炭吸附设备 (含风机) 1 套	1 万 m ³ /h	75	27	17.5	70		8h/d
4	油雾过滤器 (含风机) 1 套	2000m ³ /h	-52	21	17.5	65		24h/d
5	油烟过滤器 (含风机) 1 套	1 万 m ³ /h	77	-70	23	70		6h/d

2、预测范围、预测点及预测内容

预测范围：厂界、敏感点

预测点：针对本次环评声环境质量现状监测，设置项目东、南、西、北 4 个厂界噪声预测点。项目周边 200m 评价范围内有黄家坝居民区及双朝门居民区等噪声敏感目标，设置两个最近敏感目标预测点。

预测内容：厂界噪声预测值、敏感目标噪声预测值

3、噪声影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）有关规定，本项目采用室内声源等效室外声源后对厂界进行预测，预测公式如下：

①无指向性点声源几何发散衰减

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式是：

$$L_{p(r)} = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——测点的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级（可以是倍频带声压级或 A 声级）；

r ——预测点与点声源之间的距离，m；

r_0 ——测量参考声级处与点声源之间的距离，m；

②室内声源等效室外声源声功率级

项目声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中：

L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB；

③工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

L_{Aj} —— j 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

④预测值计算

噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB。

4、噪声预测结果与评价

本项目生产时间主要为昼间生产，仅热处理为 24h 连续生产。

本项目噪声预测结果见下表：

表 6.2.4-2 营运期厂界噪声预测结果

预测点	贡献值		标准限值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	37.82	12.42	65	55	达标	达标
南厂界	34.26	13.40	65	55	达标	达标
西厂界	53.85	36.74	65	55	达标	达标
北厂界	31.82	13.18	65	55	达标	达标

本项目北侧有黄家坝居住区，本项目对敏感点的噪声影响预测结果如下表所示：

表 6.2.4-3 营运期敏感点噪声预测结果

预测点	贡献值		背景值		预测值		标准限值		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

黄家坝居民区	35.19	18.12	54	43	54.06	43.01	60	50	达标	达标
双朝门居民区	30.22	14.14	54	43	54.02	43.01	60	50	达标	达标

由预测结果可知，在采取环评中提出的噪声治理措施后，本项目营运期厂界昼夜间噪声预测值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，实现达标排放。北侧黄家坝及双朝门居民噪声预测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，本项目实施对周边居民噪声影响轻微。

6.2.5 固体废物影响分析

根据工程分析可知，项目营运期产生的一般固废主要为办公生活垃圾、不合格产品、废包装材料、机加边角料、纯水系统废滤芯树脂等；危废主要有废机油、废含油棉纱手套、废乳化液、电镀产生的废过滤棉及滤芯、废槽液、化学品包装、检验废液、槽渣及污泥等。项目固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 6.2.5-1 固体废物产生、处置情况汇总表

序号	固废名称	固废性质	危废代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	办公生活垃圾	一般固废	/	75	环卫部门清运处置
2	不合格品		/	2	外售给废品回收站
3	废包装材料		/	3	外售给废品回收站
4	机加边角料		/	517	废铜材交供应商回收换料，废钢材外售废品回收站
5	纯水系统废 RO 膜		/	0.1	外售给废品回收站
6	废润滑油及废淬火油	危险废物	900-214-08	3	暂存危废暂存间，定期交由危废处置资质单位处理
7	废含油手套、棉纱		900-047-49	0.2	
8	废乳化液		900-023-29	2	
9	废过滤棉、废滤芯		900-041-49	1	
10	废化学品包装		900-041-49	1	
11	废槽液、废水处理污泥及槽渣		336-052-17, 336-054-17, 336-062-17, 336-063-17	45	
12	检验废液		900-047-49	0.2	

本项目各类固废在严格落实相关处理措施后，同时加强对固废处置设施的维护管理，保证处理设施的正常运行，保证各类固废的规范处置，项目所产生的固废对周围环境的不良影响可以有效避免。

6.2.6 土壤环境影响分析

1、土壤环境影响识别及评价因子筛选

①土壤环境影响识别

本项目为电力电子元器件制造行业，含工序电镀。租用已建厂房进行生产，项目施工期无重要土壤影响因素；化学品库建设在项目三楼，故不考虑其对土壤的影响。正常情况下，污水处理区不会发生地面漫流及垂直入渗污染土壤。本项目通过设置截排水沟、围堰、导流渠、事故池及严格的分区防渗措施后，非正常情况废水泄露的可能性较小，不对其进行重点分析。故本项目运营期环境影响识别主要针对排气筒废气正常排放中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表6.2.6-1。本项目土壤环境影响识别见表6.2.6-2。

表 6.2.6-1 本项目土壤影响类型与途径表

评价时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
施工期	-	-	-
运营期	√	-	√
服务期满后	-	-	-

表6.2.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
电镀车间	废气排放	大气沉降	硫酸雾	硫酸雾	正常
注塑车间	废气排放	大气沉降	VOCs、颗粒物	VOCs、颗粒物	正常
热处理车间	废气排放	大气沉降	VOCs、颗粒物、SO ₂ 、NO _x	VOCs	正常
污水处理系统	污水处理	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、SS、TP、镍、锌、铜、锡、石油类	镍、锌、铜、锡	轻微裂缝泄露

②评价因子筛选

根据工程分析、环境影响因素识别及判定结果，重点考虑大气沉降以及重金属下渗对土壤的影响，确定本项目环境影响要素的评价因子见下表。

表6.2.6-3 评价因子筛选

环境要素	现状评价因子	预测/影响评价因子
土壤环境	基本因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表1 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）”中45项基本因子； 特征因子：镍、锌、铜、锡，其他因子：PH	大气沉降：石油烃

2、土壤环境影响等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目为污染影响型项目，本项目为电力电子元器件制造行业，含工序电镀。根据《环境影响评价

技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），在附录 A 中，属于“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造行业，有电镀工艺的”为 I 类项目。

项目北侧较近区域内存在黄家坝居民区，敏感程度为“敏感”。项目评价等级判定依据见下表。

表6.2.6-4 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目占地面积约为 41962m^2 (4.1962hm^2) $\leq 5\text{hm}^2$ ，占地规模为小型；故本项目土壤环境评价等级为一级。

3、评价范围

本项目土壤评价等级为“一级”，为污染影响型项目，土壤污染的主要途径为大气沉降及垂直入渗。结合项目周边气象条件、地形地貌等条件，根据土壤现状调查范围等确定，土壤环境影响调查范围为项目占地范围及厂界外 1km 范围，本项目调查评价范围面积为 4.96km^2 。

5、现状调查与评价

开江县土壤面积 103300 公顷，非适宜农业土壤面积 56868 公顷，占土壤总面积的 55.05%，农业土壤面积 46432 公顷，点土壤总面积的 44.94%，农业土壤又分为 3 个土类、6 个亚类、13 个土属、53 个土种、67 个变种。3 个土类分别为冲积土 277.78 公顷、紫色土 16304.09 公顷，黄壤土 769.09 公顷。

开江县地带性土壤是黄壤，但由于受到岩层母质的影响，除黄壤外，还广泛育紫色土和冲积土。土类分布有如下规律：在三背斜低山出露，有须家河组砂岩和在浅丘宽谷出露有第四系老冲积上则发育成黄壤土类，丘陵地区广布着紫色砂泥岩，则发育成紫色土类，沿溪河两岸受古代流水的沉积影响，一级阶地上的沉积物则发育紫色冲积土类。由于水耕熟化结果，上列冬土类都可发育成水稻土土类。

①地层岩性

根据区域水文地质资料，本项目区域主要出露第四系中上更新统堆积层（ Q^{1+2} ）、侏罗纪上统遂宁组合中统上沙溪庙组。

现对各地层由新到老具体详述如下：

(1) 第四系中上更新统 (Q^{1+3})：

岩性不一，一般是上部为砂质粘土或粘质砂土，下部为黏土或淤泥质粘土间泥炭或粉、细砂层，部分地区还有小砾石。厚度为 5~55m。

(2) 侏罗系上统遂宁组 (J_3s)：

为鲜红色含钙粉砂质泥岩，夹浅灰色薄—中厚层状钙质长石石英砂岩，底有 5~20m 砖红色厚层钙质粉细粒岩眉长石石英砂岩。厚度为 273~674m。

(3) 侏罗系中统上沙溪庙组 (J_2s)：

为含钙质结核的紫红色粉砂质泥岩、泥质粉砂岩，与黄灰色块状长石岩屑石英砂岩、岩眉亚长石砂岩不等厚互层。厚度为 1482~1719m。

根据土壤信息服务平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询及现场调查，本项目调查评价范围内土壤类型为本项目调查评价范围内土壤类型为黄壤。

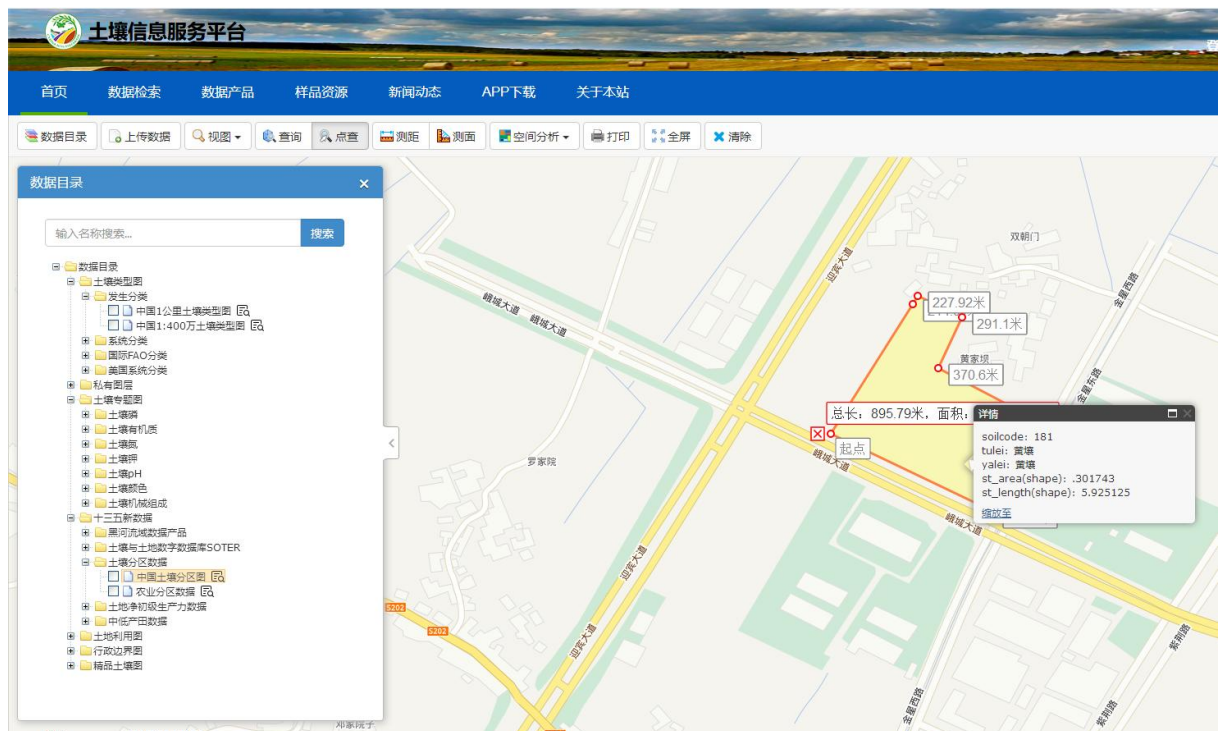


图6.2.6-1 土壤信息服务平台查询情况截图

②土地利用情况

本项目位于四川开江经济开发区，当前土地利用类型为建设用地。本项目所利用土地自规划为工业用地以来首次建设使用，原为少量居民及耕地，现已拆除并建成空厂房。

③土壤环境现状监测与评价

根据环境质量状况章节中土壤环境质量现状监测结果可知，本项目场地内和场地外

监测点各项指标均能达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的风险筛选值标准，本项目场地土壤环境质量状况良好。

6、土壤环境影响预测与评价

随着废气排出的有机物通过干湿沉降进入土壤，污染物会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变，肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康。厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析。

A.大气沉降

①预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，为厂界外1000m范围，评价时段为项目运营期。根据土壤环境影响源识别结果，本项目土壤环境影响主要为正常状态下废气排放的大气沉降对土壤的影响。项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。废气中VOCs在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的VOCs多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变均匀沉降在固定区域内：按最不利排放情况的影响进行考虑。

②预测评价因子

本项目主要排放酸雾及VOCs（非甲烷总烃），重点考虑VOCs（非甲烷总烃）对土壤影响较大，本次选取石油烃为预测因子。

③预测评价方法

单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， $1.22 \times 10^3 \text{kg/m}^3$ ；

A ——预测评价范围, m^2 ;

D ——表层土壤深度, 一般取 $0.2m$, 可根据实际情况适当调整;

n ——持续年份, a 。

根据土壤导则附录 E, 项目涉及大气沉降影响的, 可不考虑输出量, 因此上述公式可简化为如下:

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S = S_b + \Delta S$$

式中: S_b ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值, g/kg ;

S ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值, g/kg 。

④预测结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 本项目的预测评价范围面积为厂界 $1000m$ 范围。总面积为 $5km^2$ (即调查评价范围, 含厂内)。

根据现状监测报告, 本项目所在地石油烃背景值最大为 $128mg/kg$, 根据大气污染物扩散情况, 假设污染物全部沉降至某一地块, 设置不同的地块面积情形(分别取预测评价范围的 5%、10%、20%、50%和 100%)和不同持续年份(分为 5 年、10 年、30 年)的情形进行土壤增量预测, 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度, 其预测情形参数设置及结果见下表。

表 6.2.6-6 石油烃大气沉降预测参数设置及结果

N (年)	ρ_b (kg/m^3)	A (m^2)	D	IS (g)	ΔS (mg/kg)	背景值 (mg/kg)	预测值 (mg/kg)	筛选值
5	1220	250000	0.2	544100	0.0446	128	128.0446	石油烃 4500mg/ kg
		500000			0.0223	128	128.0223	
		1000000			0.0111	128	128.0111	
		2500000			0.0045	128	128.0045	
		5000000			0.0022	128	128.0022	
10	1220	250000	0.2	544100	0.0892	128	128.0892	
		500000			0.0446	128	128.0446	
		1000000			0.0223	128	128.0223	
		2500000			0.0089	128	128.0089	
		5000000			0.0045	128	128.0045	
30	1220	250000	0.2	544100	0.2676	128	128.2676	
		500000			0.1338	128	128.1338	
		1000000			0.0669	128	128.0669	
		2500000			0.0268	128	128.0268	
		5000000			0.0134	128	128.0134	

经预测，在最不利情况下，30 年全部沉降在 5%影响范围内，土壤中石油烃含量为 128.2676mg/kg，仍远小于《四川省建设用土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）二类建设用地筛选值 4500mg/kg。因此，本项目正常工况下，大气沉降对土壤影响可接受。

B.地面漫流

对于地上设施，在事故情况和污水溢出情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置有较完善的一级防控（围堰）和二级防控（事故应急池和截排水沟等）系统，企业污水处理区及生产装置区设置有截排水沟及导流设施，最终导入事故应急池中。可以有效地防控事故废水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实风险防控措施的情况下，物料和污染物的地面漫流对土壤影响较小。

C.垂直入渗

本项目要求进行严格的地下水防渗措施，其中，污水处理区、涉油生产装置区、危废暂存间、危化品暂存间等均要求重点防渗。正常情况下，不会产生垂直入渗污染土壤。仅在重点防渗区发生渗漏的情况下会通过垂直入渗途径污染土壤。本项目通过执行严格的分区防渗措施情况下，物料和污染物泄露的垂直入渗对土壤影响较小。

（5）保护措施及对策

本项目正常工况下对土壤的主要影响类型为大气沉降，正常排放经预测对土壤影响可接受。但在污水大量泄漏状态下，可能会对土壤造成影响，因此项目源头控制措施为：大气沉降预防措施主要为对各污染处理设施做好维护工作，避免事故排放。地面漫流预防措施主要为采用合格设备，设置挡水辊轮等，加强维护保养及巡查，尽可能避免出现“跑、冒、滴、漏”现象；垂直入渗预防措施主要为分区防渗，本项目各区域分区防渗标准按照地下水章节提出的防渗要求，对化学品库、电镀车间、污水处理站各池体、危废暂存间采取重点防渗，要求防渗等级达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ）。

综上，本项目在做好相关保护措施后，本项目建设对周边土壤环境影响可接受。

6.2.7 生态环境影响简单分析

本项目选址于四川开江经济开发区内，其周围主要为工业企业厂房、道路及工业空地，临近北侧有少量居民，外环境相对简单，人类活动频繁，所在区域内无珍稀动植物。因此，本项目的实施不会对评价区域范围内的生态环境带来不良影响。

6.3 清洁生产分析

清洁生产评价是通过对企业的生产从原材料的选取、生产过程到产品服务的全过程进行综合评价，评定出企业清洁生产的总体水平及每个环节的清洁生产水平，明确该企业现有生产过程、产品、服务各环节的清洁生产水平在国际和国内所处的位置，并针对其清洁生产水平较低的环节提出相应的清洁生产措施和管理制度，以增加企业的市场竞争力，降低企业的环境责任风险，最终达到节约资源、保护环境的目的。清洁生产可以概括为：采用清洁的能源和原材料，通过清洁的生产过程，制造出清洁的产品。

本评价指标选取本着应能覆盖生产全过程、容易量化、数据易得的原则，本次评价选取生产工艺要求、原材料指标、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、环境管理要求、废物回收利用指标等几类。

清洁生产原则：

- (1) 使用清洁的原材料；
- (2) 高质量产品；
- (3) 采用先进的工艺技术和设备；
- (4) 节约资源、节能、节水；
- (5) 控制污染物的排放量。

6.3.1 选用原材料分析

清洁生产的要求之一是利用无毒无害的原材料。拟建项目为电子电工元器件生产项目，含工序电镀，选用的部分原料具有一定的毒性或腐蚀性如：硫酸、氢氧化钠、氯化镍、硫酸镍等。目前，该行业使用无毒无害的原料尚不能完全达到此要求，因此达到原料的完全清洁性还具有一定难度。与传统工艺相比较，本项目在原材料使用的清洁性上有所提高。同时密切跟踪科技进步的动态，争取在相关原料替代品研发出来后及时应用。

6.3.2 选用先进的技术工艺和设备

本项目将采用国内先进的设备用于生产，其先进性主要体现在以下几个方面：

- (1) 项目采用先进的过程控制水平高的节能的电镀设备，大部分的原料输送采用自动控制，从而减少了辅料，助剂等化学物质的溢出。
- (2) 采用喷淋清洗和水量自动控制系统，提高清洗效率，以达到节水的目的。电镀采用自动控制 pH 和比重，及时补加溶液。
- (3) 原辅材料的生产过程中也采取了相应的污染防治措施对产生的污染进行削减。

如对有废气排放的各有关工序采用局部密封系统等，一系列的先进生产过程确保将向境外排的污染物量减至最小。

（4）选用节能、高效设备。确保稳定生产的同时做到节能降耗。

（5）在主电镀工序后采用沥水及回收水洗方式，对电镀药水进行回收再利用，有效地减少了污染物排放。

6.3.3 《电镀行业清洁生产评价指标体系》对照分析

电镀工业排放的污染物中大多数都来自清洗废水，削减清洗水的用量也削减了生产用水费、废水和废渣的处理处置费。本项目对于需要清洗的环境大部分采用 2 级及 2 级以上的逆流水洗，提高清洗效率，从而削减清洗用水量。

根据物耗及清洁生产指标可反映项目清洁生产设计指标的等级及先进与否。中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部于 2015 年 10 月 28 日共同发布了《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015 年第 25 号公告），本项目主要进行工序电镀，选取《电镀行业清洁生产评价指标体系》（中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部 2015 年第 25 号公告）中与本项目相关的指标进行对比分析，具体结果详见下表。

表 6.3-4 综合电镀清洁生产评价指标项目、权重及基准值

序号	一级指标	一级指标权重	二级指标	单位	二级指标权重	Ⅰ级基准值	Ⅱ级基准值	Ⅲ级基准值	本项目	
	指标								等级	
1	生产工艺及装备指标	0.33	采用清洁生产工艺①		0.15	1、民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化。2、民用产品采用无氰镀锌。3、使用金属回收工艺。4、电子元件采用无铅镀层替代铅锡合金	1、民用产品采用低铬⑨或三价铬钝化 2、民用产品采用无氰镀锌 3、使用金属回收工艺		1、本项目采用无铬钝化。2、本项目使用无氰镀锌，3、采用金属回收工艺 4、本项目采用无铅镀。	I 级
2			清洁生产过程控制		0.15	1、镀镍、锌溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质	1、镀镍溶液连续过滤 2、及时补加和调整溶液 3、定期去除溶液中的杂质		1、镀槽槽液连续过滤；2、及时补加和调整；3、定期除杂	I 级
3			电镀生产线要求		0.4	电镀生产线采用节能措施②，70%生产线实现自动化或半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②，50%生产线实现半自动化⑦	电镀生产线采用节能措施②	电镀线采用节能措施，滚镀线实现全自动化，挂镀线基本实现 50%自动化，综合自动化率在 75%以上。	I 级
4			有节水设施		0.3	根据工艺选择逆流漂洗、淋洗、喷洗，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水量计量装置，有在线水回收设施		根据工艺选择逆流漂洗、喷淋等，电镀无单槽清洗等节水方式，有用水量计量装置	根据工艺选择多级逆流水洗，有用水量计量装置	I 级
5	资源能源消耗指标	0.1	*单位产品每次清洗取水量③	L/m²	1	≤8	≤24	≤40	1.64	I 级
6	资源综合利用指标	0.18	锌利用率④	%	0.8/n	≥82	≥80	≥75	86.15	I 级
			铜利用率④	%	0.8/n	≥90	≥80	≥75	93.34	I 级
			镍利用率④	%	0.8/n	≥95	≥85	≥80	96.36	I 级

5G 新能源制造项目环境影响报告书

7			电镀用水重复利用率	%	0.2	≥60	≥40	≥30	60.75	I 级
8			*电镀废水处理率⑩	%	0.5	100			100	I 级
9	污染物产生指标	0.16	*有减少重金属污染物污染预防措施⑤		0.2	使用四项以上（含四项）减少镀液带出措施		至少使用三项减少镀液带出措施	镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间，科学装挂；设回收槽；电镀线设台阶放置，设有托盘、带出液倒流收集槽	I 级
10			*危险废物污染预防措施		0.3	电镀污泥和废液在企业内回收或送到有资质单位回收重金属，交外单位转移须提供危险废物转移联单		有资质单位回收	符合	I 级
11	产品特征指标	0.07	产品合格率保障措施⑥		1	有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录；产品质量检测设备和产品检测记录		有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	有镀液成分定量检测措施、有记录；有产品质量检测设备和产品检测记录	I 级
12	管理指标	0.16	*环境法律法规标准执行情况		0.2	废水、废气、噪声等污染物排放符合国家和地方排放标准；主要污染物排放应达到国家和地方污染物排放总量控制指标			能达标排放	I 级
13			*产业政策执行情况		0.2	生产规模和工艺符合国家和地方相关产业政策			符合	I 级
14			环境管理体系制度及清洁生产审核情况		0.1	按照 GB/T24001 建立并运行环境管理体系，环境管理程序文件及作业文件齐备；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核		拥有健全的环境管理体系和完备的管理文件；按照国家和地方要求，开展清洁生产审核	符合	I 级
15			*危险化学品管理		0.1	符合《危险化学品安全管理条例》相关要求			符合	I 级

16			废水、废气处理设施运行管理	0.1	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建有废水处理设施运行中控系统，包括自动加药装置等；出水口有 pH 自动监测装置，建立治污设施运行台账；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	非电镀车间废水不得混入电镀废水处理系统；建立治污设施运行台账，有自动加药装置，出水口有 pH 自动监测装置；对有害气体有良好净化装置，并定期检测	电镀废水分类收集后通过专门的废水管道送至厂区污水处理厂处理达标后排入市政管网送园区污水处理站处理；对有害气体有收集、净化措施，并定期检测	I 级
17			*危险废物处理处置	0.1	危险废物按照 GB18597 等相关规定执行			符合	I 级
18			能源计量器具配备情况	0.1	能源计量器具配备率符合 GB17167 标准			符合	I 级
19			*环境应急预案	0.1	编制系统的环境应急预案并开展环境应急演练			本环评提出要求	I 级

注：带“*”号的指标为限定性指标

1、使用金属回收工艺可以选用镀液回收槽、离子交换法回收、膜处理回收、电镀污泥交有资质单位回收金属等方法。

2、电镀生产线节能措施包括使用高频开关电源和/或可控硅整流器和/或脉冲电源，其直流母线压降不超过 10%并且极杠清洁、导电良好、淘汰高耗能设备、使用清洁燃料。

3、“每次清洗取水量”是指按操作规程每次清洗所耗用水量，多级逆流漂洗按级数计算清洗次数。

4、镀锌、铜、镍、装饰铬、硬铬、镀金和含氰镀银为七个常规镀种，计算金属利用率时 n 为被审核镀种数；镀锡、无氰镀银等其他镀种可以参照“铜利用率”计算。

5、减少单位产品重金属污染物产生量的措施包括：镀件缓慢出槽以延长镀液滴流时间（影响产品质量的除外）、挂具浸塑、科学装挂镀件、增加镀液回收槽、镀槽间装导流板，槽上喷雾清洗或淋洗（非加热镀槽除外）、在线或离线回收重金属等。

6、提高电镀产品合格率是最有效减少污染物产生的措施，“有镀液成分和杂质定量检测措施、有记录”是指使用仪器定量检测镀液成分和主要杂质并有日常运行记录或委外检测报告。

7、自动生产线所占百分比以产能计算；多品种、小批量生产的电镀企业（车间）对生产线自动化没有要求。

8、生产车间基本要求：设备和管道无跑、冒、滴、漏，有可靠的防范泄漏措施、生产作业地面、输送废水管道、废水处理系统有防腐防渗措施、有酸雾、氰化氢、氟化物、颗粒物等废气净化设施，有运行记录。

9、低铬钝化指钝化液中铬酸酐含量低于 5g/l。

10、电镀废水处理量应≥电镀车间（生产线）总用水量的 85%（高温处理槽为主的生产线除外）。

11、非电镀车间废水：电镀车间废水包括电镀车间生产、现场洗手、洗工服、洗澡、化验室等产生的废水。其他无关车间并不含重金属的废水为“非电镀车间废水”。

6.3.4 评价方法

(1) 隶属函数建立

不同清洁生产指标由于量纲不同，不能直接比较，需要建立原始指标的隶属函数。记 $Y_{gk}(x_{ij})$ 为指标 x_{ij} 对于级别 g_k 的隶属函数， $g_k = \{ \text{I 级, II 级, III 级} \}$ ， $k=1, 2, 3$ 。

若指标 x_{ij} 属于级别 g_k ，则隶属函数的值为 100，否则为 0，如下所示。

$$Y_{gk}(x_{ij}) = \begin{cases} 100, & x_{ij} \in g_k \\ 0, & x_{ij} \notin g_k \end{cases}$$

注：当某指标满足高级别的基准值要求时，该指标也同时满足低级别的基准值要求。

(2) 指标权重

一级指标的权重集： $w = \{w_1, w_2, \dots, w_i, \dots, w_m\}$ ，

二级指标的权重集： $\omega_i = \{\omega_{i1}, \omega_{i2}, \dots, \omega_{ij}, \dots, \omega_{in_i}\}$ 。

$$\sum_{i=1}^m w_i = 1, \quad \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} = 1。$$

其中，也就是一级指标的权重之和为 1。每一个一级指标下的二级指标权重之和为 1。

(3) 综合评价指数计算

通过加权平均、逐层收敛得到评价对象在不同级别 g_k 的得分 Y_{gk} 如下公式为：

$$Y_{gk} = \sum_{i=1}^m (w_i \sum_{j=1}^{n_i} \omega_{ij} Y_{gk}(x_{ij}))$$

(4) 电镀行业清洁生产企业等级评定

本评价指标体系采用限定性指标评价和指标分级加权评价相结合的方法。在限定性指标达到 III 级水平的基础上，采用指标分级加权评价方法，计算行业清洁生产综合评价指数。根据综合评价指数，确定清洁生产水平等级。

对电镀企业清洁生产水平的评价，是以其清洁生产综合评价指数为依据的，对达到一定综合评价指数的企业，分别评定为清洁生产领先企业、清洁生产先进企业或清洁生产一般企业。

根据目前我国电镀行业的实际情况，不同等级的清洁生产企业的综合评价指数列于下表。

表 7.3-3 电镀行业不同等级清洁生产企业综合评价指数

企业清洁生产水平	清洁生产综合评价指数
一级	$Y_I \geq 85$ ，限定性指标全部满足 I 级基准值要求
二级	$Y_{II} \geq 85$ ，限定性指标全部满足 II 级基准值要求及以上
三级	$Y_{III} = 100$

根据上表及上述公式计算，本项目综合电镀项目限定性指标全部满足 I 级基准值要求及以上， $Y_I = 100$ ， $Y_{II} = 100$ ， $Y_{III} = 100$ ，综合评价得分为 $Y_I = 100$ 。

综合来说，本项目清洁生产水平为一级，即达到国际先进水平。

6.3.5 清洁生产建议

由建设项目清洁生产分析评价，并结合本项目的特点，本评价就本项目清洁生产提出如下建议：

(1) 企业在生产中应逐步改进工艺，进一步提高水重复利用率，减少废水外排。

(2) 本项目生产过程中，通过水和化学药剂的回收与再利用实现废物减量化，既节约了化学品和能源，又减轻了环境污染。

(3) 环境管理要求

①建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系。按时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查，以确保环境管理体系持续的适宜性、有效性和充分性；

②生产管理：在生产管理方面，建议导入 ISO/TS16949 的国际标准，注重以预防为主，减少过程变差，预设原材料质量检验制度和内部实验室管理制度，对原材料的消耗实行定额管理，以优化的库存管理系统确保原材料的有效和充分利用。对产品合格率实行过程一次合格率的考核制度。

(4) 企业管理

①加强基础管理，严格考核制度，对能源、试剂、新鲜水等所有物料都要进行计量，实行节奖超罚管理原则，逐步减少原辅材料及能源的消耗，降低成本、提高企业管理水平。

②加强企业环境管理，逐步实现对各个废物（废水、废气、固体废物）进行例行监控。

③加强车间现场管理，逐步杜绝跑、冒、滴、漏，特别是明显的跑冒滴漏。

(5) 原辅材料、能源

本项目应避免选用国家规定的禁用化学原料，防止对环境和人体健康造成影响，使用中注意节约。

(6) 过程控制

①严格按照工艺流程操作，注意生产各个环节的控制。

②对公司主要设备设施系统采用预防性/计划性维护、维修措施。

(7) 现场管理

①严格控制化学品和添加剂等物料处理和制备过程中的跑冒滴漏。

②妥善收集和贮存危险固废。

(8) 员工的培训和教育

①通过不断教育，逐步增强全体员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环保意识、质量意识、成本意识和清洁生产意识）。

②通过各种形式的岗位培训，不断提高全体员工的职业技能（基本技能、操作水平、职业等级等）。

③通过企业奖罚激励机制及相关规章制度，鼓励全体员工的高度责任心及敬业精神等。

本项目应按清洁生产管理要求进行企业生产管理，加强全厂能耗、物耗、水资源消耗的控制，把清洁生产管理与企业经营、经济效益等挂钩，制定相应的清洁生产指标，并在生产管理中予以落实。

5、清洁生产小结

综上所述，本项目选用先进的电镀生产线，采用了清洁的生产工艺，对适用镀种有带出液回收工序和出水回用装置；生产具有可靠的防范措施，总体而言，本项目符合清洁生产要求。

第 7 章 环境风险评价

7.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以将风险可能性和危害程度降至最低。

7.2 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中 4.4 规定：环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

7.2.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 中相关标准，本项目涉及的危险物质为各类化学品。对项目主要原料、产品进行分析判定，本项目蚀刻及电镀工序涉及各类化学品。根据《危险化学品重大危险源辨别》（GB18218-2009）本项目各类化学品，主要属于有毒有害物质。本项目主要环境风险类型为化学品泄漏、污水站废水泄漏对土壤、水环境的影响。

7.2.2 风险潜势划分

（1）危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n—每种危险物质的临界量，t；

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$;
本项目 $1 \leq Q < 10$ 。

②M 值确定

本项目属于其他行业中涉及危险物质使用、贮存的项目, M 取值 5, 判定为 M_4 。

③危险物质及工艺系统危险性 (P)

项目危险物质及工艺系统危险性 (P) 确定依据详见下表。

表 7.2-2 P 值确定结果表

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P2	P3	P4	P4
$1 \leq Q < 10$	P1	P2	P3	P4

本项目为 P4

综合以上分析, 确定本项目的危险物质及工艺系数危险性等级为 P4。

(2) 环境敏感程度 E 的确定

①大气环境敏感程度分级

结合本项目根据环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区、E2 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区, 分级原则表见表 7.3-5。

表 7.2-3 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、卫生医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口大于 1000 人; 油气、化学品运输管线段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、卫生医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人; 或周边 500m 范围内人口大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品运输管线短周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、卫生医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口小于 500 人, 油气、化学品运输管线短周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人。

四川信连新能源科技有限公司 5G 新能源制造项目位于四川开江经济开发区, 距开江县城约 1km, 东南距普安场镇约 340m。项目厂址周边 500m 范围主要敏感目标有黄家坝居住区、新源社区、二十八挑安置小区、肖家院子等居民区, 人口约 2600 人; 厂址周边 5km 范围主要有开江县城少量区域及普安镇, 人口数约 10 万。根据导则表

D.1 分级结果，大气环境敏感程度分级为 E1 级。

②地表水环境敏感程度分级

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，分级原则表见表 7.2-4。

表 7.2-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能环境敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 8.2-5 和表 8.2-6。

表 7.2-5 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感性特征
敏感性 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。
敏感性 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类二类；或发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
敏感性 F3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-6 环境敏感目标分级

分级	地表水环境敏感性特征
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体；集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，如有下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

本项目生活污水经园区化粪池处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，经现有生活污水排放口排入园区污水管网。生产废水经厂区污水站预处理达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）排放限值后，经生产废水总排口排入园区污水管网，全厂废水最终进入四川开江经济开发区污水处理厂达到《城镇污水处理厂

污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。

新宁河水体功能为Ⅲ类水环境功能，属于导则表 D.3 中较敏感 F2；排放点下游 10km 范围内无特殊敏感目标则环境敏感目标分级为 S3。根据导则表 D.2 分级结果，地表水环境敏感程度分级为 E2 级。

③地下水环境敏感程度分级

地下水环境敏感程度分级依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区、E2 环境中度敏感区、E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 7.2-7。

表 7.2-7 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能环境敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

其中地下水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7.2-8 和表 7.2-9。

表 7.2-8 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源、在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
敏感 G3	上述地区之外的其他区域

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 7.2-9 环境敏感目标分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K < 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度 K: 渗透系数

本项目位于四川开江经济开发区，评价范围内不涉及集中式饮用水源地及其补给径流区；评价范围内生活用水为自来水，考虑到周边存在居民区，仍保留有部分地下水井，从严考虑为分散式饮用水源地，地下水功能敏感分区为较敏感 G2。

本次项目租用已建设厂房进行建设，不新建厂房。各涉及渗漏区域均按重点防渗区

要求进行防渗，因此本次评价包气带防污性能分级按 D2 考虑，根据导则表 D.5 分级结果，地下水环境敏感程度分级为 E2 级。

(4) 风险潜势的划分

综上，本项目各环境要素环境敏感程度分级及根据导则要求的环境潜势划分情况见下表：

表 7.2-10 建设项目各环境要素环境风险潜势划分

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	本项目环境风险潜势综合等级（取各要素等级相对高值）
敏感度分级	E1	E2	E2	
环境风险潜势	III	II	II	III

7.2.3 评价等级

环境风险评价工作级别划分依据见下表。

表 7.2-11 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级（大气）	一	二（√）	三	简单分析
评价工作等级（地表水）	一	二	三（√）	
评价工作等级（地下水）	一	二	三（√）	

本项目危险物质数量与临界量比值 $1 \leq Q < 10$ ，本项目大气风险评价工作等级为二级，地表水风险评价工作等级为三级，地下水风险评价工作等级为三级。

该项目环境风险潜势最高为 III，因此风险评价工作级别综合定为二级。

7.3 环境敏感目标概况

本项目拟建于四川开江经济开发区内，其周围主要为工业企业厂房、道路及工业空地，北部近距离内有少量居民。外环境相对简单，项目影响区域内不涉及自然保护区、风景名胜区等环境敏感区。项目主要环境保护目标见表 2.9-1。

7.3.1 评价范围

大气环境：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），确定本项目大气环境风险评价范围以项目边界外 5km 的区域。

地表水环境风险评价范围：同地表水环境评价范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

7.4 环境风险识别

7.4.1 物质危险性识别

项目厂区内危险物质为各类化学品。

7.4.2 生产系统风险识别

1、生产设施风险识别

项目生产工艺技术先进，自动化程度高，合成路线设计技术系自主研发，生产设施成熟可靠，反应条件温和。生产过程中涉及高速转移与移动的机械，各种电器以及各种污染防治设备，因此在生产过程中存在的主要设施风险因素有：原辅材料及危险废物泄漏、废气吸收装置设施事故导致污染物超标排放，电气伤害、机械伤害等。项目反应条件温和，生产运行过程中无高温高压设备。故项目设备、生产过程中危险性较低，生产设施环境风险小。

2、储运单元风险识别

项目生产过程中使用的硫酸属于高度危害性物质，硫酸、草酸、柠檬酸、氢氧化钠等属于腐蚀性物质，从原料毒性和腐蚀性方面仍存在一定的风险。本项目液体物料中，柠檬酸、草酸储存量极小，本次分析重点对硫酸进行分析，硫酸采用 25kg 桶装，最大暂存量为 0.5t，贮存量不大。

本项目风险物质储运单元主要设置在 5#楼，其中 3F 设置有电镀生产线及化学品库，1F 设置有污水处理站及相关污水处理药剂、危废暂存间等。各风险物质在储运单元可能产生的风险识别如下：

- (1) 输送易燃易爆液体时，若流速过快，容易产生静电，引起爆炸事故。
- (2) 输送易燃易爆液体时，若管道、泵等设备没有良好、可靠的静电接地设施，静电可能引起易燃液体爆炸。
- (3) 在管道输送过程中，由于管内外存在气压差，若没有根据输送介质的特性选用管材或管道强度不够、物料存在腐蚀、焊接不好等原因而密封不严，很容易造成介质泄漏（流出、喷出），以致燃烧、爆炸。
- (4) 作业人员若未正确穿戴劳保用品而接触腐蚀品，可能发生人员灼伤事故。
- (5) 在储存过程中，若作业人员不能了解和掌握危险化学品的理化特性和安全操作规程，在储存、养护、装卸、搬运过程中不能采用正确方法，易引发事故，在引发事故时，又不能制定正确的消防措施及安全防护措施和人员伤害急救措施，不能使发生的事故得到正确有效的处理，可造成人员伤亡，财产损失。
- (6) 在储存过程中，若对储存物资没有按照性质分类储存，一旦发生泄漏，禁忌物相互发生反应，引起事故扩大。
- (7) 若电力设施布置不规范，电线未穿钢管保护，在防爆区域内没有按规定设置

防爆电器，可能引起电气火灾，或人员触电。

(8) 若防雷设施和防静电接地装置失效，可能造成静电积聚或感应雷产生高电荷，引起火灾事故。

(9) 若库房内货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化。

(10) 库房地面未设防潮措施，若包装物长期受潮，可能腐蚀包装物，造成包装容器内物料泄漏，引起事故。

(11) 若库房内危险化学品包装物堆放过高，发生危险化学品倒塌，下落的危险化学品包装破裂，将造成危险化学品泄漏，进而造成更严重的事故。

(12) 危险化学品储存时若不按照危险化学品的特性分开、分离储存，混合存放相忌的化学品可能发生化学反应，引起火灾、爆炸。

(13) 危险化学品周围若出现火源、热源可能引起化学品燃烧、爆炸。

(14) 易燃液体若与氧化剂混合贮存，可能发生化学反应，引起燃烧爆炸事故。

(15) 有毒物品若与酸类物质混合贮存，可能发生化学反应，引起燃烧爆炸事故。

(16) 厂房内堆放的临时物料不应超过当班需求量，若未划分相应的堆放区.堆放时未注意物性的禁忌，且未注意与装置区的防火间距，将导致事故扩大化。

(17) 若危险物料的包装物严禁随意丢弃，车间内未分区设置相应的堆放区域统一送危险废物堆场外送处理，将可能导致事故。

3、环保设施危险危害因素识别

(1) 污水处理站及管道

若厂内污水处理站及管道泄漏，会对纳污水域产生一定的污染影响。拟建项目设置有 150m³ 事故应急池，事故应急池及收集管道均采取了相应防渗等措施。

(2) 危险废物暂存间

本项目危险废物主要为固体，本项目危废暂存间按标准建设，且设置有托盘、围堰、重点防渗等措施。涉及的泄漏风险小。

4、公用工程风险识别

项目生产用的动力源，如火源、电源交织使用，这些动力能源如果设置不当或管理不善，便可直接成为火灾爆炸事故的引发源。

当发生火灾时，项目给水设施发生故障，不能提供足量的消防用水用于装置的降温 and 灭火，会使火灾事故无法控制、扩大。此外，被污染的消防水不能及时有效的收集、

处理，大量排出厂外，将造成污染的二次事故。

电器设备若不按规程操作或设备本身质量问题，规格不符合要求，易引起触电伤害事故，甚至引发二次事故，造成中毒、燃烧、爆炸事故发生。

当发生火灾或爆炸事故时，因厂区截留设施发生故障，造成被污染的消防水不能及时有效的收集、处理，大量排出厂外，将造成污染的二次事故：当发生物料（原料、产品）泄漏事故时，厂区截污截流设施发生故障，会导致物料的泄漏，造成土壤、大气及地表水的环境污染。

5、事故伴生/次生污染识别

项目生产装置涉及的危险因素主要为反应器及管道泄漏、超压、超温等引起的火灾和爆炸。事故处理过程中的伴生/次生污染主要涉及火灾燃烧烟气 CO 等有毒有害物质的产生、消防废水的收集、事故处理后的回收泄漏物等。

- （1）液体物料（事故处理后的回收泄漏物）和泄漏有毒有害气体挥发；
- （2）消防废水，本项目消防产生的废水含有油类物质；
- （3）燃烧烟气，火灾爆炸时产生的一氧化碳等有毒有害烟气。

7.4.3 环境影响途径

建设项目涉及的风险物质包括原料硫酸等以及生产过程中产生的废气、电镀废水等。在生产过程中，一旦发生原料泄漏或者环保设备故障，这些风险物质将在大气环境中迅速扩散，对受暴露人群的健康将造成不同程度的影响。此外，在事故应急处置过程中产生的事故废水，如果未经有效拦截、收集而进入外部地表水体，将有可能对区域地表水环境造成污染。

大气扩散：有毒有害物质泄漏后直接进入大气环境或挥发进入大气环境，或者易燃易爆物质泄漏发生火灾爆炸事故时伴生污染物进入大气环境，通过大气扩散对项目周围环境造成影响。

水环境扩散：项目易燃易爆物质发生火灾事故时产生的消防废水或者泄漏的油类未能得到有效收集而进入清净下水系统或雨水系统，通过排水系统排放入外环境，可能会对周围地表水体造成影响。

土壤扩散：项目化学品物质泄漏后聚积地面，通过地面渗透进入土壤/地下含水层，对土壤环境/地下水环境造成风险事故。

根据项目环境风险识别结果，结合项目周边环境敏感目标分布，给出本项目环境风

险识别表见下表：

表 7.4-2 建设项目环境事故影响途径分析汇总一览表

事故类型	事故位置	泄漏物料	污染物转移途径			危害形式
			大气	地表水	其他	
物料泄漏	化学品仓库	硫酸、硫酸镍、氯化镍等	扩散	泄漏	--	大气、地表水、地下水环境污染
设备故障	废气处理设施	硫酸雾、VOCs 等	扩散	--	--	大气环境污染
火灾	生产车间、仓库	硫酸等	扩散	--	--	人员伤亡、大气地表水环境污染
		消防废水	--	地表漫流	垂直入渗	地表水、地下水、土壤环境污染

7.5 环境风险事故类型

7.5.1 火灾

发生火灾，必须具备下列条件：仓库内储存的可燃易燃物质；有足够的空气助燃；现场有明火。只有三个条件同时具备时，才可能发生火灾事故。

7.5.2 化学品泄漏

本项目化学品可能发生泄漏的原因如下：

- (1) 装卸车操作不当，造成化学品泄漏
- (2) 使用过程中，违规操作，造成化学品泄漏；

可能发生化学品泄漏的原因如下：

- (1) 槽池腐蚀致使化学品泄漏；
- (2) 各个管道接口不严，致使跑、冒、滴、漏现象的发生。

化学品发生泄漏对环境的影响主要表现在对地表水、地下水的损害。如化学品泄漏后进入水体，会造成水体水质污染。由于事故性异常风险排放源及污染物排放量与发生事故时的工况、事故性质（泄漏）、事故的大小、设备破损状况及防范措施等有直接关系，因此，对环境的损害程度也具有很大的随机性，难以定量。为将环境风险降低到最小程度，项目建设单位必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理，及时查找事故隐患，制定完善、有效的环境风险防范措施，减小环境风险事故发生概率，减轻事故的损害和危害。

7.5.3 废水处理站、污水输送管线泄漏

项目废水处理过程中池底开裂以及污水传输过程中，由于污水管线发生破损或池底裂缝，防渗措施不到位，致使跑、冒、滴、漏现象的发生，会使废水泄漏后进入环境，污染物主要为重金属等会造成区域土壤、地下水环境的污染。

7.5.4 废气处理设施故障，有害废气泄漏

本项目废气主要为硫酸雾、VOCs 等，若废气设施故障，造成废气未经处理扩散进入大气，造成大气污染、人员中毒等事故。

7.5.5 最大可信事故概率分析

根据前文分析，综合考虑发生可能性及危害性，本项目事故可能性较大的为污水处理站泄漏及废气治理设施故障事故排放。结合环境敏感性考虑，本项目最大可信事故考虑为硫酸容器泄漏事故下的大气环境风险影响。

7.6 源项分析

7.6.1 大气环境风险分析

根据风险事故情形设定，并综合考虑本项目涉及的各类风险物质毒性终点浓度、转移途径和危害程度，确定本项目最大可信事故概率，基于风险事故情形的设定。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.1.2.3 要求“发生频率小于 10 年的时间是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考”，因此，根据导则附录 E，本评价将硫酸容器泄漏作为本项目代表性事故情形中最大可信事故。

7.6.2 硫酸泄漏量计算

项目硫酸容器为 25kg 桶装，泄漏后将扩散形成的最大液池的半径为 2m。本次评价设定最大泄漏量为硫酸桶在运输过程中，碰撞损坏未被发现，2 桶在 10min 内全部泄露。泄露量为 50kg。

7.6.3 硫酸泄漏蒸发速率

硫酸物料泄漏后即流入储存区围堰形成液池，在上方空气的对流扰动作用下，存在少量硫酸气体的蒸发，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），泄漏液体的蒸发主要包括闪蒸蒸发（ Q_1 ）、热量蒸发（ Q_2 ）和质量蒸发（ Q_3 ）三个方面

硫酸在常压下沸点为 337℃，泄漏前液体储罐内温度为 20℃，泄漏前液体温度小于其在常压下的沸点，闪蒸量为 0。环境温度为 20℃环境温度小于液体沸点，热量蒸发量为 0。

对于质量蒸发量，可按照下式估算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times \frac{M}{(R \times T_0)} \times u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} \times r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中, Q_3 ——质量蒸发速率, kg/s;

α , n ——大气稳定度系数; 最不利气象条件下, $n=0.3$, $\alpha=5.285 \times 10^{-3}$;

p ——液体表面蒸汽压, Pa; M ——物质的摩尔质量, kg/mol;

R ——气体常数, $8.314 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$; T_0 ——环境温度;

u ——风速, m/s; r ——液池半径, m。

经计算, 硫酸泄漏后在最不利气象条件下硫酸的质量蒸发量为 $8.8 \times 10^{-8} \text{ kg/s}$, 60min 蒸发量为 $3.3 \times 10^{-4} \text{ kg}$ 。

7.6.4 废水泄漏事故情形设定及源强核定

项目生产废水主要产生于电镀车间, 位于 3F, 电镀车间及污水处理站地面均设有完善的截排水沟及导流槽, 污水均接入污水处理系统处理; 泄漏液体均接入事故池, 本项目设置有 150 m^3 事故池, 能够容纳一天以上的废水量, 在设备发生故障时, 通过及时停止生产, 事故池有足够容积容纳本项目产生废水, 因此, 本项目废水泄露几乎不会发生, 因此, 本项目不考虑废水泄露环节。

7.6.5 地下水污染源项

本项目地下水污染, 电镀车间位于 3F, 且设置有完善的防渗及截排水沟措施, 故不考虑电镀槽泄露污染地下水, 本项目地下水污染主要考虑污水处理设施发生破坏, 污水泄漏污染地下水。本项目地下水污染源项与地下水影响分析章节一致。影响分析一致, 不再重复。污染源项详见表 6.2.3.1。

7.6.6 项目环境风险源项总结

综上所述, 本项目硫酸桶发生事故后的风险源强主要为形成的硫酸液池中硫酸雾质量蒸发进入大气以及污水处理站收集池发生泄漏进入地下水。风险源强见下表。

表 7.4-4 项目风险源强表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质或污染物	影响途径	释放或泄露速率 (kg/s)	释放或泄露时间 (min)	最大释放或泄露量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg/s)
硫酸泄漏挥发至空气中造成环境污染事故	化学品库	硫酸	大气	0.65	10	50	8.8×10^{-8}

污水收集池发生泄漏污染地下水	污水处理站	镍、铜、锌	地下水	镍: 74.68g/d, 铜: 15.28g/d, 锌: 11.86g/d	10d	镍:0.7468, 铜:0.1528, 锌 0.1186	/
----------------	-------	-------	-----	---	-----	------------------------------------	---

7.7 环境风险预测与分析

7.7.1 大气环境风险分析

1、预测模型筛选

环境风险后果计算按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求结合源项分析结果模型进行事故风险影响后果计算，参照风险导则附录 G，评价选择推荐的 AFTOX 模型预测硫酸储罐泄漏时硫酸在大气中的扩散模拟。

AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。该模型可满足本次评价要求。

2、事故源参数

1) 事故源强

项目风险源强见下表。

表 7.5-1 项目事故源强参数表

危险单元	危险物质	泄露源强 (kg/s)	扩散速率 (kg/h)	泄漏量 (kg)
化学品库	硫酸	0.65	3.3×10^{-4}	50

2) 气象参数

最不利气象条件取 F 类稳定度，1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。

3) 大气毒性终点浓度值选取

大气毒性终点浓度即预测评价标准，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）9.1.1.5 大气毒性终点浓度值选取，大气毒性终点浓度分为 1、2 级。1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

3、预测分析

由于硫酸无大气毒性终点浓度标准，故无法进行定量的大气风险进行预测。由于本项目采用 25kg 桶装硫酸，最大暂存量为 20 桶。事故发生后所形成的硫酸液池中硫酸雾

扩散速率极小，仅为 $3.3 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ ，事故发生后扩散进入大气中的硫酸雾对外环境的影响很小。

7.7.2 地表水环境风险分析

(1) 污水处理系统污染排放

根据设计方案，本项目在生产过程中，使用的原辅材料涉及有毒有害物料。项目各类生产废水分质收集后经架空管道输送至厂区污水处理站处理后接管至经开区污水处理厂处理后达标外排。正常生产情况下不会对区域地表水环境造成不利影响。

但是，在事故状况下，由于存在管理不到位、员工操作失误等隐患，可能会导致有毒有害物料、消防事故废水、生产废水经厂区雨水系统，外排进入外部地表水体，对区域地表水环境质量造成不利影响。

为防止消防废水等从雨排口或清下水排口直接排出，在排水管网（包括雨水管网、清下水管网、污水管网）全部设置切断装置，必要时立即切断所有排水管网（包括雨水管网、污水管网），严防未经处理的事故废水排入区域地表水体。

(2) 事故水储存设施容积

为了防止事故状况下的污染区泄漏对地表水体造成污染，设计中应设计防止事故污染物向地表水水体转移的事故水储存设施，具体如下：参考中国石化《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求，事故储存设施总有效面积 $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 —收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，取 78m^3 ；

V_2 —发生事故的储罐或装置的消防水量，取 30m^3 ；

V_3 —发生事故可以转输到其他储存或处理设施的物料量，取 0m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取 25m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统降雨量，取 0m^3 ；

结合本项目事故状态下所需设置的事故废水池分析：

①物料泄漏 V_1

根据设计方案，本项目建成运行后，污水处理区最大的池体为综合废水收集池，有效容积为 78m^3 。

②消防用水 V_2

假设厂区内同一时间的火灾次数 1 处，设计消防用水量为 25L/s ，历时为 20min ，

则厂区一次消防用水总量约为 30m^3 。

③生产废水 V4

本项目事故状态下，2 小时内即可停止厂内各涉水生产线的生产活动，生产废水事故状态下的暂存量按两小时考虑，废水量 V4 为 25m^3 。

④事故雨水 V5

本项目处于已建厂房内，雨污分流措施完善，本项目不涉及事故初期雨水排放。故考虑事故雨水量为 0。

项目所需事故废水收集池的容积至少为 133m^3 。本项目事故池建设容积为 150m^3 ，能满足应急需要。

综上所述，本项目地表水风险较低，在做好相关防泄漏等措施后，本项目对最近地表水体新宁河的事故性风险较低。

7.7.3 地下水环境风险分析

储存设施一旦发生泄漏，如果泄漏的危险物质通过土壤渗入至地下水层，会影响地下水水质。拟建项目在设计中均采取了地面防渗，阻断了日常操作及事故情况下泄漏至地面的物质向土壤及地下水的分散过程。同时，为防止泄漏物料向装置及设施以外区域流动扩散，各装置区均设置了围堰或环绕装置的水泥硬化的集水沟，发生泄漏事故时泄漏物料可以控制在围堰内及集水沟内，泄漏物料不会穿透防渗地面，向土壤及地下水中扩散。

在采取严格的分区防渗及相关的管理措施后，泄漏物料对地下水的污染可以降低到很低的水平；对于事故时进入事故污水中的有害物料会随着事故污水进入事故池暂存，然后泵至污水处理设施进行处理，不会对地下水造成较大的危害。

地下水环境风险定量预测情况，本评价引用本报告 6.2.3 章节的结论进行预测和评价。具体如下：

根据预测，本项目在泄露 1000d 后，对北侧黄家坝地下水有一定影响。黄家坝居民区当前已全面覆盖市政管网供应自来水，无地下水饮用水井。项目泄露不会对居民饮水造成影响。为了避免地下水造成污染，对周边可能出现的取水造成影响，本项目仍应切实做好重点防渗，做好跟踪监测措施，发现泄漏时，及时采取阻断措施，避免对下游地下含水层产生影响，确保环境风险可控，减小对地下水环境的影响。

由预测结果可知：本项目各产污构筑物按照要求进行防渗处理后，不会对区域地下水产生影响。非正常状况下，防渗系统受地质灾害等因素的影响，人工防渗层和天然防

渗层受到破坏，形成裂缝，污水收集池发生泄漏时，废水污染物沿此裂缝下渗，随着时间渗入地下水系统。此时厂区下含水层地下水污染物浓度激增，会出现超标，因此应尽量避免非正常状况发生。

综上，本项目在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响可接受，从地下水环境保护角度而言，项目建设可行。

7.8 环境风险防范措施

“安全第一，预防为主”是我国的安全生产方针，加强预防工作，从管理入手，把风险事故的发生和影响降到可能的最低限度。本项目选择安全的技术路线，采用安全的设备和仪表，提高装置的自动化水平，认真执行环境保护“三同时”原则，要求设计时认真执行我国现行的安全、消防标准、规范，严格执行项目提出的各项措施和要求，在设计时拟对突发事件采取以下主要环境风险防范措施：

7.8.1 设计上采取的环境风险防范措施

1、总图及平面布置

项目的建（构）筑物布置、生产火灾类别、防火间距、安全疏散等应主要依据《建筑设计防火规范》和《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）的要求执行。根据生产工艺流程及生产特点和火灾危险性、地形、风向、交通运输等条件，按生产、辅助、公用、仓储、生产管理及生活服务设施的功能分区集中布置。全厂重要设施应布置在爆炸危险区范围以外，宜统一、集中设置，并位于散发可燃气体、蒸气的厂房（生产设施）全年最小频率风向的下风侧。

本项目将风险单元集中布设在 5#楼，位于厂区中部，远离居民区及办公区。位于敏感目标的下风向及侧风向。在发生事故时，有利于人群疏散。

2、生产工艺

（1）输送有毒性危险介质设备宜采用性能可靠的机械密封。为防止物料跑、冒、滴、漏，设备和管道、料仓、投料口均采取有效的密闭措施，并根据介质的性质和条件选用符合规范要求的管道材料，压力等级和密封面形式的法兰和垫片。

（2）根据工艺生产条件，电镀区尽可能采用自动控制系统，选取合理的检测参数，如温度、流量、流速、压力、时间等进行合理检测，并设置紧急泄放、锁止等连锁设施。并对生产设备和储存装置进行监控，减少工人直接接触有害物质的机会，作业工人采用巡检作业。在正常运行状态下要及时巡检，做好巡检记录。操作系统和开发工具要从运行稳定、易于开发、操作界面方便等多方面综合考虑。

(3) 工作人员在正常操作时宜穿防静电工作服，戴防护手套等。紧急情况下应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服，按应急处理原则及时处理，防止事故进一步扩大。

(4) 在可能出现物料泄漏的场所布置可燃有毒气体检测报警器

(5) 生产中和检修时产生的污水通过密闭管线回收，集中处理；有毒气体放空管道内的尾气和反应产生的水蒸气含有部分有毒有害气体，宜进行回收处理，不随地排放，使有毒物料均在密闭的设备和管道中，始终处于受控状态。

(6) 为避免产生的粉尘在厂房的死角堆积，定期清理厂房死角、电缆和管道上的粉尘。

(7) 对运转设备机泵、阀门、管道材质的选型选用先进、可靠的产品；同时加强生产过程中设备与管道系统的管理和维修，使生产系统处于密封化，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

(8) 在有爆炸危险介质的场所采用防爆电气设备和防爆照明。车间、设备及管道设置防雷、防静电措施。

3、生产设施

(1) 散发有毒有害气体的设备应设置在当地常年主导风向的下风侧，便于气体扩散或抽空，也便于操作者合理操作以减少气体污染伤害。

(2) 安装静电消除器或者接地，接地电阻不能大于 $10\ \Omega$ 。设置人体静电消除装置。维修动火作业前，首先应确保动火设备管道内无易燃物，动火设备管道周围无可燃物。动火作业前，切实执行切断、隔离、置换、清洗、通风等安全技术措施，按程序做好初审、复查、批复、监护、清理、验收等安全管理措施。

(3) 电动机等电气设备必须有保护接零措施

(4) 减速机传动部分必须有防护罩。

(5) 操作台必须稳固不能晃动，不能有洞口：防护必须高于 1.05 米，且栏杆上下间距不能大于 0.35 米。

7.8.2 危化品泄漏防范措施

企业必须严格执行《危险化学品安全管理条例》及其实施细则以及危险化学品贮存、运输等法律法规、规章和标准，并建立危险化学品管理制度：

(1) 库房的建筑设计应符合《建筑设计防火规范》《仓库防火安全管理规则》《危险化学品安全管理条例》的要求。

(2) 危险化学品库房应有明显的货物标记, 场所应有警示标志和书写有危险特性、泄漏应急处理、储运注意事项和灭火方法等内容的标牌。

(3) 运输危险化学品的单位应有资质, 车辆应有危运证; 包装物和容器应是定点单位生产。

(4) 组织义务消防队, 并定期组织消防训练, 使每名员工都会使用消防器材。应针对性的制定化学伤害、中毒急救方案, 并组织训练演习。

根据环发〔2005〕152号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求, 通过对污染事故的风险评价, 各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划, 消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。事故环境污染阻隔措施如下:

(1) 地沟设置: 本项目化学品仓库区四周设置地沟, 当贮存区贮存桶破裂发生化学品泄漏, 泄漏出来的化学品会首先被收集的地沟内, 进入水体、土壤和装置外环境的可能性很小。泄漏出来的液体通过地沟最终进入事故池中, 从而将次生危害降至最低。

(2) 事故池: 根据环发〔2005〕152号《关于加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》的要求, 通过对污染事故的风险评价, 各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划, 消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等, 当发生事故时, 可将本项目的事故废水泵送事故水池处理, 本项目事故池符合规范要求。

(3) 防范与管理: 项目一旦出现环境风险事故, 将会对一定范围内的人员和环境产生较为严重的影响。在生产中安全管理问题是十分重要的。

7.8.3 废气处理设施事故防范

(1) 制定废气处理设施操作规程, 责任到专人, 负责该设施正常运行和严格控制吸收液量并备用更换的设备零部件, 以便设备出现功能性故障时及时更换, 保证设备正常运行, 该设备的备用部件不可挪用;

(2) 废气治理设施应有标识, 并注明注意事项, 以防止误操作后以外的事故排放;

(3) 加强对操作工人的培训, 制定相关操作规程, 培养员工的安全和环境意识, 提高操作工人的技术水平和责任感, 降低操作失误而造成的事故;

(4) 定期检修设备, 加强日常维护保养, 避免或减少故障发生, 确保设备处于正常的工作状态。

(5) 发现故障后, 应立即停止生产, 对设备进行检修, 待运行正常后, 方可重新进行生产。

7.8.4 电镀区槽池、废水处理站、管线泄漏事故防范

(1) 泄漏处置：加强防渗及围堰检查。当发生泄漏事故时，应及时将泄漏物质在防渗保护下进行转移或清理，设置事故导流渠及足够容量的事故池。及时对防渗层进行修复，更换储存器具。必要时对受污染地下水、土壤进行修复。

①在项目电镀车间设置环形集排水沟，通过集排水沟，连接至事故应急池，确保事故废水不外排；

②工作槽架空设置，并在工作槽下设置接水盘，接水盘上连接废水收集管道，最终进入各类废水收集系统处理；

③废水输送采用管道敷设，管道外设明管沟。管道采取防腐、防渗漏塑料管，管沟作防腐、防渗漏处理，管沟地势最低处设集水井、潜水泵，若出现废水管道破损，废水事故排放时，启动潜水泵，将事故废水打入应急事故池；

④生产车间、一体化污水设备基础均进行防渗漏处理并设置围堰，管道穿堤处采用非燃烧材料严密封闭，设防止物料流出的措施。

⑤对于地上污水处理设施周围设置收集沟，泄漏事故废水经收集沟进入事故应急池暂存；

⑥项目厂区进行“雨污分流”，在项目雨水排口前设置废水阻断设施，并与应急事故池相连。当发生事故时，关闭雨水外排口，废水进入事故池。事故应急措施：根据《电镀废水治理技术规范》（HJ2002-2010）中“应急事故池的容积应能容纳 12—24h 的废水量”的要求，本项目废水产生量为 124.4m³/d，本次项目拟设置 1 个应急事故池，容积约 150m³，可收集项目事故状态下 24h 以上的废水（液）。

(2) 污水收集池体、污水处理站地面区域做好防渗漏措施；

(3) 项目污水处理设备出现故障，应立即关闭出水阀门，停止排污，将污水先收集至调节池，事故池等进行暂存，及时进行修理，若无法及时修好设备，预计污水产生将超过调节池及事故池容积时，应立即停止生产，暂停产污，待污水处理站运行正常后，方可重新进行生产。

(4) 对污水处理设备操作员工进行岗位培训，并做好值班记录，实行岗位责任制。

7.8.5 火灾事故防范

(1) 在消防管理部门指导下，建立厂区防火管理制度。严格控制与消除火源，应按照厂区防火相关规定进行；

(2) 严格按照国家有关消防规范和当地消防部门要求，配备必要的消防器材、设备、消防沙、消防铲等火灾应急物资；

(3) 严格按照消防部门要求设立禁火区；

(4) 加强电气设备、电缆等的检查，发现老化应及时更换，各类电气设备采用防爆电机并进行接地，防止静电及火花产生。

(5) 加强管理、完善安全措施；

(6) 对外来人员进行消防教育，并进行防火检查后方可进入仓库区。

7.8.6 危险废物环境风险防范

危险废物收集、贮存、运输活动应遵照国家相关管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保该过程的安全、可靠：应按危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

1、危险废物收集的环境风险防范措施

(1) 危险废物的收集应根据危险废物产生工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划，同时制定详细的操作规程。

(2) 危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

(3) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域时要设置作业界限标志和警示牌：作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道：收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备：收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全：收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其他物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

(4) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区；应采用专用的工具，并填写厂内转运记录表：转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

2、危险废物贮存的环境风险防范措施

(1) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

(2) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。

(3) 应建立危险废物贮存的台账制度，做好危险废物出入库交接记录。

(4) 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志。

(5) 危险废物贮存量和储存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《危险废物贮存污染控制标准》和《危险废物污染防治技术政策》等相关规定。

7.9 运行过程安全管理措施

1、加强内部安全管理

(1) 建立并完善生产经营单位的安全管理组织机构和人员配置，保证各类安全生产管理制度能认真贯彻执行，各项安全生产责任制能落实到人。明确各级第一负责人为安全生产第一责任人。在落实安全生产管理机构和人员配置后，还需建立各级机构和人员安全生产责任制。

生产经营单位的主要负责人、安全生产管理人员、特种作业人员和生产一线操作人员，都必须接受相应的安全教育和培训，并且考试合格。

(2) 安全投入

建立健全生产经营单位安全生产投入的长效保障机制，从资金和设施装备等物质方面保障安全生产工作正常进行。

建设项目安全设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。安全设施投资应当纳入建设项目概算。

建设单位在日常运行过程中应根据国家相关规定提取用于安全生产的专项资金，专款专用，进行安全生产方面的技术改造，增添安全设施和防护设备以及个体防护用品。

(3) 对于可能引发事故的场所、设备设施应制定必要的应急救援措施和配备相应的消防、救援设施。

2、加强对工艺操作的安全管理

(1) 贯彻执行工艺操作规程

工艺操作规程是生产活动的主要依据，也是制定企业各类生产性规程、制度的依据。工艺操作规程是企业重要和基本的技术文件。工艺操作规程制订出后，凡与产品生产有关的职能部门和职工都必须严格执行，不得违反。工厂应加强对操作人员，特别是对新入厂的操作人员进行工艺操作规程的培训，使操作人员严格按工艺操作规程操作。

(2) 严格贯彻执行安全操作规程

安全操作规程是操作者在岗位范围内，如何合理运用劳动资料完成本职任务的规范性文件，是操作者进行生产活动的行为准则。安全操作规程是集工艺技术、安全技术、设备维护保养及安全管理制度于一体的综合性规范性文件，是操作工人必须严格执行的作业程序。因此，工厂应加强对操作人员，特别是对新入厂的操作人员进行安全操作规

程的培训，使操作人员严格按安全操作规程操作。

（3）严格控制工艺参数

在生产操作中，要正确控制各种工艺参数，防止超温、溢料、跑料对防止泄漏、火灾、爆炸事故极为重要。

（4）做好开停车及检修工作

生产过程中的开停车及检修，往往是事故多发过程，因此应严格执行工厂制定的开停车规程和检修操作规程，做好物料置换及检测等工作，避免事故发生。

3、加强设备管理

（1）贯彻计划检修，提高检修质量；

（2）加强化学品容器的安全管理，强化监察和检测工作。各级管理人员均应缩短现场检查周期，并按规定定期进行检验、检测，发现问题及时处理，防止事故发生。

（3）设备的安全附件和安全装置要完整、灵敏、可靠、安全好用，同时，要注意用比较先进的、可靠性好的逐步取代老式的部件。

（4）推广检测工具的使用，逐步把对设备检查的方法从看、听、摸上升为用状态监测器进行，使之从经验检查变为直观化、数据化检查。

4、加强火源管理

（1）应尽量避免在火灾爆炸危险场所内动火，如果必须动火，应按动火级别办理动火许可证，并做好安全措施；在输送、贮存易燃易爆物料管道、设备上动火时，必须办理特殊动火许可证。

（2）工程机动车、运输机动车、电瓶车等无阻火设施不允许进入厂区。

（3）各种机械均能因各种原因产生摩擦与撞击导致火花产生，因此必须加强各种机械的润滑管理、清垢管理；加强现场管理，禁止穿钉子鞋进入易燃易爆场所；不能随意在易燃易爆场所抛掷金属物件，撞击设备、管线。

（4）加强流动火源的管理，生产区严禁吸烟，防止明火和其他激发能源。禁止使用电炉、电钻、火炉、喷灯等一切产生明火、高温的工具与热物体，不得携带火种进入生产区。

5、加强消防组织与消防设施管理

要积极贯彻“预防为主，防消结合”的消防方针，应根据生产检修情况和季节变化，拟定消防工作计划，进行经常性的消防宣传教育、在训练场地结合事故预想进行演练。

6、安全色和安全标志

(1) 厂内交通道路应设置路牌、安全警告标志牌等设施，并定期进行维修保养，保持清晰。

(2) 在存在易燃易爆、有毒、烫伤、高空坠落等危险作业地点应在醒目处按《安全标志及其使用导则》(GB2894-2008)要求设置安全警示标志。

(3) 阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故时，应在阀门附近标明输送介质的名称、符号(双重编号)或设明显的标志。

(4) 对各类管道应按《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》(GB7231-2003)、《安全色》(GB2893-2008)要求涂刷相应的色标和明显的介质流向标志。

(5) 在母线护网、高压设备围栏、变配电设备遮栏等屏护设施上根据各自屏护对象特征设置相应警示标志。

(6) 在高空作业时设置安全信号和标志。

(7) 在各重大危险源和危险化学品储存场所(如化学品库和车间内的化学品临时存放区等)应设置安全告示牌，提醒人员注意。

7、加强操作人员培训

为保证装置能安全、无事故运行、对操作人员在偏离正常工艺规程参数和出现事故时应采取的操作动作进行良好的培训是具有重要意义的。操作人员应了解生产的工艺过程、设备的操作条件以及复杂的控制、调节和防事故自动化系统的相互联系。因此，应按制定的计划培训操作人员，并在操作现场进行较长时间的学习。

7.10 应急预案

企业应建立风险组织管理体系，并根据《环境污染事故应急预案编制指南》《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号)以及其他相关法律法规要求，编制突发环境事件应急预案。应急预案主要内容见下表。

表 7.9-1 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：生产区、仓库区、污水处理站
2	应急组织机构、人员	公司应急组织机构、人员；地区应急组织机构、人员。
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行现场监测，对事故性质、

		参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、项目邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，定期安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工人开展公众教育、培训和发布有关信息

7.11 风险评价结论

本项目原辅料中涉及有毒有害物质主要为各类化学品以及工艺废气、废水。本项目发生的环境事故主要为废气事故排放、火灾、废水处理站泄漏。根据分析结果，在落实各项风险防范措施和应急处理措施的前提下，废气事故排放、火灾、废水泄漏事故对大气、地表水、地下水产生污染影响在可接受范围内。因此，本项目在落实各项风险防范措施和应急处理措施，加强环境风险管理，制定完善的风险预案前提下，环境风险可接受。

第 8 章 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施及可行性论证

本项目租用已建厂房进行建设，不新增占地。本项目主要进行少量土建、设备安装和内外装饰工程，不涉及土建工程，故施工期较短。施工阶段产生施工扬尘、有机废气、施工噪声、废包装材料及建筑垃圾等。

8.1.1 施工期废气环保措施

1、扬尘

本项目施工时主要起尘包括：生产区、污水站、厂房改造基础开挖、施工材料运输。施工期产生的扬尘对建设区周围环境空气产生一定的影响，拟采取的措施如下：

①文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土尽快清除。

②在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘。

③建渣集中堆放，采取洒水措施减少起尘量。

采取以上措施后，项目施工期扬尘排放能够满足《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）表 1 中的限值要求。

2、设备、车辆废气

设备、车辆废气主要来自吊车、装载机、运输车辆等施工机械排放的尾气，主要污染物为 CO、氮氧化物等，自然排放进入大气，排放量较小，影响轻微。

8.1.2 施工期废水环保措施论证

项目施工期主要废水为施工人员产生的生活污水。施工期间，生活污水依托已建化粪池处理后排入园区市政污水管网，排放至四川开江经济开发区污水处理厂处理达标后排入新宁河。

8.1.3 施工期噪声环保措施论证

项目施工噪声来源于设备安装产生的噪声及运输车辆噪声，主要集中在车间内部。拟采取施工时合理布置产噪设备，利用厂房隔声；严禁夜间施工等措施。

8.1.4 施工期固废环保措施论证

施工期的固体废弃物主要为废弃的设备包装材料、建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾。施工期间产生的垃圾应妥善安排分类收集。包装材料、废建材等尽量回收再利用，

不能回收利用及时出售给废品回收公司处理；建筑垃圾运送至当地指定的建筑垃圾处置场。施工人员生活垃圾经袋装收集后，交由环卫部门统一清运处置。

本项目施工过程中对周围局部区域环境会产生一定的影响，但由于本项目主要进行设备安装和内外装饰工程，施工期较短，工程量不大，施工期对环境的影响较小。分析认为，通过施工管理措施和工程防范措施，可有效减缓工程废气、废水、噪声、固废的影响。故项目施工期环保措施可行。

8.2 营运期环境保护措施及可行性论证

8.2.1 废气环境保护措施论证

项目营运期排放的废气主要为电镀过程产生的酸雾；注塑过程产生的 VOCs；淬火过程产生的油烟及 VOCs；淬火热处理废气；食堂油烟。

1、电镀废气治理措施及可行性分析

(1) 与《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJBAT-11）符合性分析

《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJBAT-11）提供了各类电镀废气最佳可行技术方案。本项目主要涉及硫酸雾。本项目采用的治理技术与《电镀污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJBAT-11）表 4 符合性对比如下表所示。

表 8.2-1 与《电镀污染防治最佳可行技术指南》表 4 对比分析一览表

最佳可行技术	主要技术指标	技术适用性	本项目情况	符合性
喷淋塔中和法处理技术	10%碳酸钠和氢氧化钠溶液中和硫酸废气，去除率 90%；低浓度氢氧化钠或氨水中和盐酸废气，去除率 95%；5%的碳酸钠和氢氧化钠溶液中和氢氟酸（HF）废气，去除率 >85%。	适用各种酸性气体净化	本项目采用 5~10%氢氧化钠溶液作为喷淋液，一般酸雾处理效率取 90%	符合

综上，本项目废气处理技术，符合《电镀污染防治最佳可行技术指南》（HJBAT-11）相关要求。

2、注塑废气治理措施及可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中“A.2 塑料制品工业排污单位废气污染防治可行技术参考表”可知，塑料、板、管、型材制造废气中挥发性有机物的可行技术包括“除尘、喷淋、吸附、热力燃烧、催化燃烧、低温等离子体、UV 光氧化/光催化、生物法、以上组合技术”。本项目非甲烷总烃拟采用“二级活性炭吸附”处理，采取的治理措施与《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）中相关要求相符，属于可行技术。

3、淬火油烟治理措施及可行性分析

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》机械行业系数表中热处理末端

治理技术效率可知，本项目采用油雾净化器对淬火油烟进行治理，净化效率可达到 90% 以上，属于可行技术。

(4) 达标排放及环境影响可行性分析

本项目电镀车间硫酸雾采用分区设置，槽侧抽风方式，采用大风量进行负压抽风，废气收集后，采用碱液喷淋方式处理后通过排气筒排放。注塑废气采用集气罩+负压抽风+二级活性炭吸附处理后通过排气筒排放，淬火油烟经油雾净化器处理后通过排气筒排放，热处理废气经排气筒排放，饮食油烟经油烟净化器处理后经排气筒排放。本项目大气污染物排放核算后达标情况分析如下表所示。

表 8.2-2 基准排气量核算大气污染物排放达标判定表

废气产生源	排气筒	主要污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放标准		达标判定	标准名称
					浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		
电镀	DA001	硫酸雾	0.8028	0.0085	15	/	达标	《电镀污染物排放标准》 (GB21900-2008)
	DA002	硫酸雾	0.8028	0.0085	15	/	达标	
注塑	DA003	VOCs (非甲烷总烃)	4.0139	0.0401	100	/	达标	《合成树脂工业污染物排放标准》 (GB31572-2015)
	DA004	VOCs (非甲烷总烃)	4.0139	0.0401	100	/	达标	
	DA005	VOCs (非甲烷总烃)	4.0139	0.0401	100	/	达标	
淬火油烟	DA006	颗粒物	16.6667	0.0333	120	5.9	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		VOCs	0.0083	0.0000	60	6.8	达标	四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准 (DB51/2377-2017)
热处理烟气	DA007	颗粒物	21.0294	0.0114	300	/	达标	《工业炉窑大气污染物排放标准》 (GB9078-1996)
		NO _x	137.5	0.0748	240	1.3	达标	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
		SO ₂	14.7059	0.008	550	4.3	达标	
食堂油烟	DA008	颗粒物	1.5000	0.0150	2	/	达标	《饮食业油烟排放标准》

								(GB18483-2001)
--	--	--	--	--	--	--	--	----------------

备注：电镀废气已折算基准排放浓度。

从上表可以看出，本项目硫酸雾经处理后能满足《电镀污染物排放标准》

（GB21900-2008）表 5 限值要求。注塑废气经处理后能满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 4 排放限值要求，淬火油烟中颗粒物经治理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），VOCs 能满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 标准限值要求。热处理烟气，能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）标准限值要求。

综上，项目废气治理措施均采取成熟可靠的工艺，能够做到达标排放，技术经济性可行。

8.2.2 废水环境保护措施论证

1、废水治理措施简介

经工程分析可知，本项目废水主要产自电镀生产环节以及热处理过程中有少量含油清洗水，日均生产废水产生量为 124.4m³/d，生产废水采用明管分质分类收集。本项目拟建设 1 座污水处理站，含镍废水设计处理能力为 50m³/d，综合废水设计处理能力为 150m³/d，满足项目废水处理规模。污水处理站主要采用除重反应、絮凝沉淀、过滤等处理工艺，根据不同污水种类进行工艺组合，达到含镍废水车间处理达标，综合废水处理后可达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值要求。

2、废水治理措施可行性论证

（1）与《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）符合性分析

本项目废水主要为含镍废水、综合废水。本项目污水治理工程措施与《电镀废水治理工程技术规范》（HJ2002-2010）对比分析如下表所示：

表 8.2-7 与《电镀废水治理工程技术规范》对比分析一览表

序号	类别	规范要求	本项目情况	符合性
1	一般规定	电镀企业应推行清洁生产，提高清洗效率，减少废水产生量。有条件的企业，废水处理后应回用	项目符合清洁生产要求，本项目采用逆流清洗技术，减少废水产生量。	符合
2		新建电镀企业（或生产线），其废水处理工程应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目提出要求，废水处理工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	符合
3		电镀废水治理工程的建设规模应根据废水设计水量确定；工艺配置应与企业生产系统相协调；分期建设的应满足企	本项目电镀废水治理工程的建设规模根据废水设计水量确定，并留有适当余量；工艺配置与企业生产系统相协	符合

		业总体规划的要求。	调；本项目不分期建设。	
4		电镀废水应分类收集、分质处理。其中，规定在车间或生产设施排放口监控的污染物，应在车间或生产设施排放口收集和处理；规定在总排放口监控的污染物，应在废水总排放口收集和处理。含氰废水和含铬废水应单独收集与处理。电镀溶液过滤后产生的滤渣和报废的电镀溶液不得进入废水收集和处理设施。	本项目实行分类收集，分质处理，并在含镍废水处理系统设有监测设施。其他污染物在总排口进行监测。含镍废水单独收集与处理。电镀槽废液与滤渣均作为危废交资质单位处置，不纳入废水收集和处理设施。	符合
5		电镀废水治理工程在建设和运行中，应采取消防、防噪、抗震等措施。处理设施、构（建）筑物等应根据其接触介质的性质，采取防腐、防漏、防渗等措施。	本项目电镀废水治理工程位于厂房内部，地上或半地下设置。采取严格的防腐、防漏、防渗等措施。	符合
6		废水总排放口应安装在线监测系统，并符合 HJ/T353、HJ/T355 和 HJ/T212 的要求。	本项目要求废水总排口安装在线监测系统，并按相关要求建设。	符合
7		电镀污泥属于危险废物，应按规定送交有资质的单位回收处理或处置。电镀污泥在企业内的临时贮存应符合 GB18597 的规定。	本项目电镀污泥均纳入危废，分类收集，分类暂存于符合要求的危废暂存间，交有资质的单位回收处理或处置。	符合
8		电镀废水处理站应设置应急事故水池，应急事故水池的容积应能容纳 12~24h 的废水量。	本项目设计废水收集池时，考虑了应急容量，在事故发生时，兼做应急事故池，容积为 150m ³ ，能容纳 24h 以上的废水产生量。	符合
9	酸碱废水	酸、碱废水的处理应首先利用酸、碱废水本身的自然中和或利用酸、碱废液、废渣等相互中和处理	本项目酸碱废水均收集进入综合废水收集池，再根据 pH 值进行调节。	符合
10		含氰废水应单独处理。在处理前，不得与其他废水混合	本项目不涉及含氰废水。	符合
11		含氰废水处理应避免铁、镍离子混入。	本项目不涉及含氰废水。	符合
12	含氰废水	废水中氰离子质量浓度小于 50mg/L 时，宜采用碱性氯化法处理；废水中氰离子质量浓度大于 50mg/L 时，宜采用电解处理技术。臭氧处理含氰废水，对进水氰离子质量浓度没有限制，但含有络合氰根离子的废水，不宜采用臭氧处理。	本项目不涉及含氰废水。	符合
13		含氰废水经过处理，游离氰达到控制要求后可进入混合废水处理系统，去除重金属离子。	本项目不涉及含氰废水。	符合
14		处理过程可能产生少量 CNCl 气体，故应在密闭和通风条件下操作，并采取防护措施。收集的气体应经过处理后，通过排气筒排放。	本项目不涉及含氰废水。	符合
15	含铬废水	含铬废水应单独收集处理，不得将其他废水混入。将六价铬还原为三价铬后，可与其他重金属废水混合处理。	本项目不涉及含铬废水。	符合

16		沉淀污泥脱水后,应用塑料袋包装,防止因漏、滴或散落而污染环境。	本项目不涉及含铬废水。	符合
17	重金属废水	当废水中含有氰化物时,应先去除氰化物;如废水中含有六价铬离子,应将六价铬还原为三价铬,再处理废水中的重金属离子。	本项目不涉及含氰,含铬废水。	符合
18		采用反渗透装置处理重金属废水,应采取杀菌消毒和控制结垢的预处理措施。反渗透装置产生的浓缩水,应通过生化处理系统,处理达标后排放。	本项目不采用反渗透设备,含镍废水单独处理达标后,与其他废水一并进入综合废水处理系统进一步处理后达标排放。	符合

从以上分析可以看出,本项目污水处理设施总体上满足或优于《电镀废水治理工程技术规范》(HJ2002-2010)要求。

(2) 与《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJBAT-11)符合性分析

《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJBAT-11)表3提供了各类电镀废水最佳可行技术方案。本项目本污水主要涉及含镍废水、含铜、锡、锌等重金属废水。本项目采用的治理技术与《电镀污染防治最佳可行技术指南(试行)》(HJBAT-11)表3符合性对比如下表所示。

表 8.2-8 与《电镀污染防治最佳可行技术指南》对比分析一览表

最佳可行技术	主要技术指标	技术适用性	本项目情况	符合性
化学沉淀法处理技术	重金属去除率>98%	处理重金属废水	采用除重反应+化学沉淀法处理技术,重金属去除率>98%。	符合

综上,本项目污水处理技术,符合《电镀污染防治最佳可行技术指南》(HJBAT-11)相关要求。

本项目含镍废水采用化学沉淀法单独处理,在车间排放口达标排放,进入电镀综合收集池进一步处理;电镀综合废水中主要含铜、锌、锡等重金属废水,采用化学沉淀法处理后经过厂区生产废水总排口排放;本项目雨水实现雨污分流,设置独立的雨水管网排放;本项目电镀车间为独立车间,所有电镀物料除运输环节外,均不出5#厂房车间,运输环节中电镀物料均为包装产品,无散货遗撒情况,厂区已设置有完善的雨污分流系统,因此,不考虑初期雨水产生情况;本项目生活污水设单独管线,经隔油后进入厂区化粪池处理后经生活污水排放口排放。

从上表可以看出,本项目各类污水实现了清污分流、雨污分流,各类废水得到分质分类处理,治理技术均属于《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》(HJ985-2018)及《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)中可行技术,废水治理措施可行。

(1) 含镍废水处理可行性

本项目设含镍废水处理系统一套,设计处理能力 $50\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目含镍废水 $30.47\text{m}^3/\text{d}$,采用明管单独收集,采用化学除重+絮凝沉淀+斜管沉淀过滤后,可将镍的去除率达到99%以上,含镍废水处理单元排放口排放浓度为 0.3734mg/L ,小于《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)中镍排放浓度 0.5mg/L 的要求,能做到达标排放。废水经处理后,再排入综合废水处理系统进一步处理。

(2) 综合废水治理措施可行性论证。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》——38-40 电子电气行业系数手册及 3360 电镀行业系数手册,本项目废水采用化学混凝法处理。本项目生产废水主要为电镀废水,且不涉及络合电镀,不涉及高浓度有机废水产生,本项目电镀综合废水中主要含铜、锡、锌等重金属,其他 COD、BOD、总磷、总氮等污染物浓度较低。

综合污水处理设施主要设置有两级除重系统,采用碱性除重沉淀+重捕剂除重沉淀的方式,能做到重金属去除效率大于99%。本项目废水经处理后,能达标排放。

因此,本项目车间废水排放口总镍,废水处理设施总排放口 pH、COD、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总铜、总锌、石油类、总磷、总氮等污染物排放浓度能够达到《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008)标准限值。项目生产废水治理措施可行。

2、厂区污水排入四川开江经济开发区污水处理厂的可行性分析

本项目位于四川开江经济开发区内,污水管网建设完善,项目废水可经过园区污水管网排入四川开江经济开发区污水处理厂。

四川开江经济开发区污水处理厂:位于开江县普安工业集中发展区北部(普安镇),一期工程设计污水处理能力 $3000\text{m}^3/\text{d}$,采用“预处理+A2/O+MBR+紫外消毒工艺”对普安工业集中发展区(现改名为四川开江经济开发区)规划范围内除居住用地之外所有企业的生产废水及职工生活污水进行处理,尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准后排入新宁河。

其服务范围为开江县普安工业集中发展区规划范围内除居住用地之外的企业生产废水和生活污水。根据调查,当前污水处理厂实际处理水量约为 $1000\text{m}^3/\text{d}$,剩余处理能力 $2000\text{m}^3/\text{d}$,为本项目排水量为 $124.4\text{m}^3/\text{d}$,仅为污水处理厂处理能力的4%,当前污水处理厂剩余处理能力能满足本项目排水需要。且所在区域排水管网已接通,本项目外排废水均属于四川开江经济开发区污水处理厂的接纳范围。

②依托可行性分析

设计进出水水质:本项目生产、生活废水经预处理后可达到四川开江经济开发区污

水处理厂的设计进水水质。

纳管可行性：四川信连新能源科技有限公司当前污水处理站排入四川开江经济开发区污水处理厂处理，本项目所在区域污水管网配套完善，污水管网连接至污水处理厂可行。且开江县城普资产经营（集团）有限公司（四川开江经济开发区污水处理厂运营单位）与公司已签订排水协议（详见附件 8）。

处理工艺：污水处理厂处理工艺为“预处理+A2/O+MBR+紫外消毒工艺”，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标，处理工艺可行。

综上，本项目生活污水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后；生产废水排放浓度达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值后，能够进入四川开江经济开发区污水处理厂处理。项目废水治理措施针对性强，技术成熟，运行可靠。

8.2.3 地下水环境保护措施论证

本项目选择先进、成熟、可靠的工艺技术，且采取了节水措施，以尽可能从源头上减少污染物排放。严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水处理构筑物采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的“跑、冒、滴、漏”，将污染泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

1、防治措施

（1）采用国内先进的防渗材料、技术和实施手段，杜绝项目对区域内地下水的影

响，确保不因项目运行而对区域地下水造成任何污染影响，确保现有地下水水体功能；

（2）坚持分区管理和控制原则，根据厂址所在地的工程水文地质条件和可能发生泄漏的物料性质，参照相应标准要求有针对性地分区，并分别设计地面防渗层结构；

（3）坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下尽量在地

表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层；

（4）实施防渗的区域均设置检漏装置；

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610—2016）要求，划分为重点防

渗区、一般渗区和简单渗区，项目分区防渗情况见下表：

表 8.2-10 项目地下水污染防治分区情况一览表

区域名称	分区类别	防渗措施	备注
化学品库	重点防渗	设置在 3F，地面采用防渗混凝土及环氧地坪。或采取其他防渗措施，确保等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	新建

污水处理站		处理设备采用 PP 材质, 并进行架空处理。池体采用土工膜防渗, 四周地面采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪防渗层, 或采取其他防渗措施, 确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。同时各池体设置防溢流措施及导排系统, 接入事故池或调节池。	新建
危废暂存间		危废暂存间采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪防渗层, 且设置钢制或塑料托盘。一般固废暂存间采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪。	新建
3#楼攻牙、冲压、方扣车间			新建
5#楼螺丝车间、电镀车间			新建
6#楼模具车间、自动化设备、自动化组装车间		地面采用防渗混凝土及环氧地坪。或采取其他防渗措施, 确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建
8#楼修模区			新建
生产区内物料暂存区			新建
一般固废暂存间	一般防渗	采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪, 等效黏土防渗层达到 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	新建
一般物资库房			新建
成品仓库			新建
组装车间			新建
修模车间			新建
办公区	简单防渗	地面混凝土硬化	依托

2、污染监控

本项目根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016), 在项目区域地下水下游设置 1 个地下水监控井(计划设于位于 7#厂房北侧), 以便观测区域地下水水质的变化与污染情况。

综上, 通过采取以上措施, 可有效防止地下水污染, 不会对区域地下水造成明显影响。项目地下水污染防治措施有效, 经济技术可行。

8.2.4 噪声环境保护措施论证

本项目生产过程中产生的噪声主要为设备噪声, 产生噪声的设备为冲压设备、剪切机、空压机、电镀生产线、污水站风机、水泵等, 声源强度在 70~90dB(A) 之间, 其中高噪声设备主要为冲压设备、空压机、风机、水泵, 声源源强在 70~90dB(A) 之间。项目除了尽量选用低噪声设备外, 主要采取的降噪措施是针对设备采取消声、减振、建筑隔声等措施, 再通过利用距离衰减, 可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。项目噪声治理措施技术经济可行。

8.2.5 固废环境保护措施论证

根据工程分析可知，项目营运期产生的一般固废主要为办公生活垃圾、不合格产品、废包装材料、机加边角料、纯水系统废滤芯树脂等；危废主要有废机油、废含油棉纱手套、废乳化液、电镀产生的废过滤棉及滤芯、废槽液、化学品包装、检验废液、槽渣及污泥等。不合格品、废包装材料、机加钢材边角料、纯水系统滤芯树脂暂存一般固废暂存间，定期外售废品收购站；机加铜材边角料回收交供应商换料。生活垃圾交环卫部门处置。

危险废物暂存至厂区危废暂存间，定期交由危废资质单位处置。

本项目各类固废均得到了妥善的处置，固废处置措施技术经济可行。同时，本评价要求，必须对各类固废进行分类暂存，危废暂存间和固废暂存间做好防风、风雨、防渗漏措施，避免固废在储运过程中造成二次污染。

第9章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的重要组成部分，它是从经济学的角度分析建设项目的环境效益和社会效益，充分体现经济效益、社会效益和环境效益的对立和统一关系。本项目是污染型工程，它的建设在一定程度上会给周围环境质量带来一些负面影响，因此有必要进行经济效益、社会效益、环境效益的综合分析，使项目的建设论证更加充分可靠，工程的设计和实施更加完善，实现社会的良性发展、经济的持续增长和环境质量的保持与完善。

9.1 社会效益分析

本项目的实施，对社会效益有较好的促进作用，除了增加企业的经济实力，还能够促进当地经济的发展，增加财政税收，增加当地人群就业，向社会提供 500 个就业岗位。因此，该项目的建成具有良好的社会效益。

9.2 经济效益分析

本项目的建设实施将对当地经济有很好的促进作用。项目实施后，包括原辅料、工资、燃料费、水电费和维修费等在内的经营费用较大，可直接促进当地经济的发展。本项目的实施还将成为本地区的重要产业，当地居民可从中获取相当的收入。项目年总利润将达 2000 万元。总投资收益率为 20%。

因此，本项目的建设具有良好的经济效益。

9.3 环境经济损益分析

9.3.1 环保投资估算

本项目建成后，工程投资约 820 万元用于环保工程，占总投资的 10000 万元的 8.2%。这些环保工程费用的投入和实施，可使企业产生良好的环境正效益。项目环保投资见表 9.3-1。

本项目环保投资将产生如下环境效益：

(1) 项目生产废气经废气处理设施治理后，降低了有毒有害废气排放浓度与排放量，减轻了对大气环境的影响。

(2) 生产废水经污水处理站处理后，减轻了四川开江经济开发区污水处理厂的运行负荷，同时避免了向外环境排放造成污染。

(3) 项目固废的有效处置，避免了向外环境排放造成污染。

(4) 对主要噪声源采取减振、隔声、消声等措施后，减少噪声对周围环境的影响。

9.3.2 环境污染损失分析

环境污染损失分析以经济形势反映出来，根据“三废”排放对环境造成的一切损失来确定的。

$$WS=A+B+C$$

式中：WS——环境污染损失；

A——资源和能源流失价值；

B——污染物对周围环境中生产和生活资料所造成的损失；

C——各种污染物对人体健康造成的损失。

(1) 资源和能源流失价值 (A)

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本项目由于采取了完善防治措施，资源流失很少可不计。项目废水产生量为 58920m³/a。水资源流失费按 1.50 元/m³ 计，则本项目水资源流失费为 88380 元/a。

(2) 污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用 (B)

污染物对周围环境中生产和生活资料的损失费用以罚款的形式表现。为防治污染，本项目在建设的同时也采取了合理有效的环保措施，使项目投产后的“三废”排放达到国家标准，故不考虑此费用，即 B=0。

(3) 各种污染物对人体健康造成的损失 (C)

该项目采取了一定的环保措施，对环境的污染较小，同时也注意了职工的劳动安全、工业卫生，故此处不考虑环境污染对职工和周围人群健康的影响，即 C=0。

综上所述，该项目的年污染损失 (WS)，WS=88380 元/a。

9.3.3 环保投入分析

1、环保投资比例系数 Hz

环保投资比例系数是指环保建设投资与企业建设总投资的比值，它体现了企业对环保工作的重视程度。

$$Hz=(E_0/E_R) \times 100\%$$

式中：E₀——环保建设投资，万元

E_R——工程总投资，万元

经计算，本项目环保投资比例系数为 8.2%，项目在采取相应的废气、废水、固废

和噪声污染防治措施后，各种污染物达标排放，减轻污染物对周围环境的影响，因此总的来说，该项目的环保投资系数是基本合适的。

2、产值环境系数 F_g

产值环境系数是指年环保运行费用与工业总产值的比值，年环保费用是指环保治理设施及综合利用装置的运行费用、折旧费、日常管理等。

产值环境系数的表达式为：

$$F_g = (E_z/E_s) \times 100\%$$

式中： E_z ——年环保费用，万元

E_s ——年工业总产值，万元

根据估算：

(1) 项目每年用于三废治理的费用按环保投资费用的 5% 计，则为 41 万元/年。

(2) 环保设备维修、管理费用按 5 万元/年，环保设备折旧年限为 15 年，则折旧费用为 55 万元/年。

工程实施后，每年环保运行费用为 101 万元，本项目年工业总产值 30000 万元，则产值环境系数为 0.34%。

9.3.4 环境代价和环境系数计算

(1) 环境代价 (H_d)

环境代价 $H_d = P_d + P_{id}$ ，其中 P_d 为开发项目的直接代价，包括为消除项目建设所造成的环境危害必须付出的代价； P_{id} 为开发项目的间接代价，指项目建设对所在地的损失和为消除这些不良影响所付出的代价。

本项目的直接代价为防治因生产过程中所造成的污染而投入的年环保投资费用，为 101 万元；间接代价不计。故本项目的环境代价为 101 万元。

(2) 环境系数 (H_x)

环境系数指年环境代价与年工业产值之比，即单位产值的环境代价：0.34%。

根据类似项目资料类比分析，本项目的环境代价和环境系数相对较低。随着人们环保意识的增强，环保设施越来越齐全，运行管理也相应提高，但与此同时，不可避免的环境损失也随之减少，环境代价和环境系数的统计参数会相应地降低。

9.4 环保损益分析结论

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后，大幅度降低项目污

染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。项目各项环保工程的投资和运行，对于“三废”污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

第 10 章 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

10.1.1 施工期环境管理

本项目施工期应设专门的环境管理机构，由项目法人代表直接领导，由公司环安部负责管理，设置专职人员进行专门管理，其主要职责为：控制施工期环境污染，杜绝野蛮施工，使施工期对环境污染程度降低到最小。

10.1.2 营运期环境管理

本项目投入运行后，建设单位设置环安部为专职环境管理机构，由法人代表直接负责领导，设置 1 人进行环境监督管理，2 人负责运行管理，其主要职责为：

- (1) 贯彻执行国家及地方环境保护法律法规和方针政策；
- (2) 落实工程运行期环境保护措施，加强对营运期环境污染防治设施的管理，保证废气和废水收集处理设施正常运行；
- (3) 加强运输车辆的管理，避免噪声扰民；
- (4) 加强废各类固废的收集处理，保证固废处理按规范进行管理；
- (5) 制定项目环境管理办法和制度；
- (6) 负责落实营运期的环境监测计划，并对结果进行统计分析。
- (7) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及建立健全环保制定及执行情况。

10.2 环境监测计划

根据本项目工程特点，结合《排污许可证申请与核发技术规范 电镀工业》（HJ985-2018）及《排污单位自行监测技术指南 电镀工业》（HJ1253-2022）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求制定项目环境监测计划，该监测计划包括废气、废水、噪声、地下水、土壤。环境监测的实施委托有资质的环境监测单位进行。

10.3 排污口规范化管理

10.3.1 排污口规范化管理的基本原则

排污口规范化应坚持以下基本原则：

- (1) 向环境排放污染物的排污口必须规范化。
- (2) 排污口应便于采样与计量监测，便于日常现场监督检查。

根据本项目的特点，应在项目生产废水排口立标，并作为本项目重点管理排放口。

10.3.2 排污口的技术要求

(1) 排污口位置须合理确定，依据《排污口规范化整治技术要求（试行）》（环监〔1996〕470号）文件要求进行规范化管理。

(2) 排放污染物的采样点设置，应按照《污染源监测技术规范》要求，设置在项目排气口，污水处理设施出水口。

(3) 设置规范的污水和废气排放口便于测量流量流速的测流段。

(4) 有组织排放有毒有害气体的排放口，应加装引风装置，进行收集、处理，并设置采样点。

(5) 固体废物，应设置专用堆放场地，并必须有防扬散，防流失，防渗漏等防治措施。

10.3.3 排污口标识管理

(1) 废水排放口规范化设置

本项目生产废水经自建污水处理站处理后接入园区污水管网，在废水排放口设置标志牌。废水排放口位置一经确定后，不能随意更改，标志牌内容包括点位名称、编号、排污去向、污染因子等，经常或定期进行排污口的清障、疏通工作。

(2) 废气排放口规范化设置

各废气处理装置排气筒按《固定源废气监测技术规范》设置采样平台和监测孔。不监测时用管帽、盖板等封闭，不得封死，便于在监测时开启使用，并在废气污染源处设置废气排放口标志。

(3) 固废堆放

固废堆场应设置环境保护图形标志牌，将生活垃圾、一般固废、危险废物等分开存放，做到防火、防扬散、防渗漏，确保不对周围环境形成二次污染。

10.3.4 排污口档案管理

要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

10.4 污染物总量控制

(1) 国家实施排放总量控制的污染物为：VOCs、氮氧化物（NO_x）、化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）及特征污染物。

(2) 结合项目产污特征，确定总量控制指标如下：

大气污染物：VOCs、氮氧化物（NO_x）

废水污染物：化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）

以环评预测结果作为总量控制指标，列于下表：

表 10.4-2 大气污染物总量控制指标

污染源	排放方式	污染物	年排放量（t/a）	
热处理车间	有组织	NO _x	0.4488	0.4488
热处理车间	有组织	VOCs	0.0001	0.0001
4#注塑车间	有组织	VOCs	0.1927	0.3627
	无组织	VOCs	0.1750	
8#注塑车间	有组织	VOCs	0.0963	0.1813
	无组织	VOCs	0.0850	
全厂	有组织	NO _x	0.4488	0.5441
	有组织	VOCs	0.2891	
	无组织	VOCs	0.225	

10.4.1 项目污染物总量控制指标

本项目实施后，全厂污染物总量控制指标如下：

表 10.4-3 项目污染物总量控制指标统计表

污染物类别	污染物名称			污染物排放总量（t/a）
废水	排入污水处理厂	生活污水	CODCr	10.8000
			NH ₃ -N	0.8640
		生产废水	CODCr	18.6600
			NH ₃ -N	1.4928
	排入地表水体		CODCr	2.9460
			NH ₃ -N	0.2946
废气	有组织排入大气		NOx	0.4488
			VOCs	0.2891

10.5 竣工验收监测

项目应根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）相关要求，建设项目需要配套建设的环保设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单位应当按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定的标准和程序，自主开展建设项目竣工环境保护验收工作。

建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。其配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入使用。

第 11 章 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

四川信连新能源科技有限公司 5G 新能源制造项目位于四川开江经济开发区，主要建设内容为：租用厂房约 6 万平方米，建设工艺电镀生产线等，主要生产欧式接线端子、栅栏式接线端子、复合式接线端子、功率型接线端子、导轨式接线端子、金属插脚及附件。主要生产设备：冲床、注塑机、数控磨床、铣床、钻床、车床、火花机、线割机、CNC 加工设备、自动装配机等。

项目建设完成后，形成年产欧式接线端子、栅栏式接线端子、复合式接线端子、功率型接线端子、导轨式接线端子总计约 20 亿只、金属插脚及附件 1 亿只及模具 100 套的生产能力。

本项目总投资为 10000 万元，环保投资 820 万元，占总投资的 8.2%。

11.1.2 产业政策符合性

本项目为电力电子元器件制造项目。根据《国民经济行业分类 2017》及其第 1 号修改单，本项目属于电力电子元器件制造（项目代码为 C3824）。根据国家发展和改革委员会制定的第 29 号令《产业结构调整指导目录》（2019 年本）的规定，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类项目。本项目不使用《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及其他产业政策中明确为淘汰的落后生产工艺装备。

同时，项目于 2021 年 7 月 12 日开江县发展和改革局以川投资备

【2308-511723-04-01-942777】FGQB-0238 号对项目进行备案。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

11.1.3 规划符合性分析

1、项目建设规划选址符合性

本项目选址于四川开江经济开发区内，项目租用已建厂房进行建设。根据《开江县普安工业集中发展区控制性详细规划-土地利用规划图》，本项目用地为工业用地。

因此，本项目建设选址符合开江县用地规划。

2、项目与四川开江经济开发区规划符合性

根据《四川开江经济开发区分区规划（2021—2035 年）环境影响报告书》及其审查意见，本园区以智能装备制造、电子信息与大数据为主导产业。原有的农副产品加工产业作为传统产业近期、中期予以保留，远期腾退。

本项目为电力电子元器件生产，产品适用于电力及电子设备，属于智能装备制造、电子信息产业。电镀工序为产品必要附属工艺，且本项目电镀仅为本企业服务，不对外提供电镀服务。

本项目位于四川开江经济开发区。属于智能装备制造产业，与园区产业定位相符。因此，本项目与四川开江经济开发区规划相符。

11.1.4 选址合理性分析

本项目租用厂房进行建设，不新增工业用地。公司位于四川开江经济开发区规划的工业用地内。

项目地处工业园区内，且在已建厂房内进行建设，外环境关系较简单。影响范围内无需特殊保护的风景名胜、自然保护区等敏感目标，评价范围内无明显环境制约因素。

项目临近主要水体为新宁河及新宁河支流永兴河，永兴河于本项目北侧处汇入新宁河。新宁河是本项目的纳污河流，新宁河位于本项目北侧约 680m 处，永兴河位于本项目北侧约 800m 处。本项目废水预处理达标后，排入园区管网，经市政管网至四川开江经济开发区污水处理厂处理达标后排入新宁河。对水体影响轻微。

本项目环境影响范围内无风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区，或其他需要特别保护的對象，无重大环境制约因素。

因此，本项目与周边环境相容，选址合理。

11.1.5 环境质量现状

根据本项目引用和监测数据中大气、水、声环境、地下水环境现状可知：

1、环境空气

区域环境达标分析：根据《达州市 2022 年环境空气质量状况》，项目所在地开江县，所在区域各项监测指标均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）项目所在区域为达标区。

特征因子现状评价结论：项目评价区域内环境空气中的硫酸雾、TVOC 的浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D.1 中其他污染物空气

质量浓度参考限值要求。

2、水环境

本项目受纳水体为新宁河，临近地表水为新宁河，根据《2023 年 6 月达州市地表水质月报》以及本项目实测新宁河水质数据，新宁河整体水质能满足Ⅲ类水体要求。评价区域内水环境质量为达标区。

3、噪声

项目评价区域声环境良好，各监测点噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

4、地下水

监测表明：地下水评价范围各监测点的各项指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质标准。

11.1.6 环境影响评价结论

1、施工期环境影响评价结论

本项目施工期主要内容为厂区内进行基础及厂房建设，设备的安装。施工期主要污染物有：施工扬尘、装修废气、施工人员生活污水、施工噪声、生活垃圾及少量建筑垃圾等。

项目施工阶段的特点是周期短、施工强度小、污染物产生量少，并采取相应的环保措施后可降至最低，并随着施工期结束而消失。

2、营运期环境影响评价结论

（1）大气环境影响评价结论

本评价大气评价工作等级为二级，本项目厂界未出现环境质量超标区域，项目不需设置大气环境防护距离；本项目卫生防护距离以本项目电镀区、注塑区为边界，划定 50m 包络线的区域。根据现场调查，在项目划定的卫生防护距离范围内，无居民等环境敏感目标。

（2）地表水环境影响评价结论

本项目地表水评价工作等级为三级 B，项目废水处理工艺、处理能力能满足需求，经处理后废水达到《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）标准限值，生活污水由化粪池处理后，进入园区市政污水管网，生产废水及生活污水最后均进入四川开江经济开发区污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入新宁河。本项目排放废水量较小，不会对新宁河水质产生明显影响。因此本项

目对地表水环境影响是可接受的。

（3）地下水环境影响评价结论

本项目厂区采取分区防措施，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，重点防渗区防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ；一般防渗区防渗层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ 。项目建设过程中严格按照分区防渗的要求施工，可有效避免项目运营过程中对地下水造成污染。因此，本项目的建设不会对项目所在地的地下水和土壤环境造成影响，更不会改变当地地下水和土壤的环境功能。

（4）土壤环境影响评价结论

根据土壤影响预测，本项目采取严格的分区防渗措施，以及加强对废气治理设施的管理后，本项目建设对周边土壤环境影响可接受。

（5）声环境影响评价结论

本项目对高噪声设备采取消声、减振、隔声等合理有效的治理措施后，经预测厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，实现达标排放。

（6）固废影响评价结论

本项目各类固废在严格落实相关处理措施后，同时加强对固废处置设施的维护管理，保证处理设施的正常运行，保证各类固废的规范处置，项目所产生的固废对周围环境的不良影响可以有效避免。

（6）生态环境的影响

本项目选址于四川开江经济开发区内，租用已建厂房实施，其周围主要为工业企业厂房、道路及工业空地，外环境相对简单，人类活动频繁，所在区域内无珍稀动植物。因此，本项目的实施不会对评价区域范围内的生态环境带来不良影响。

11.1.7 环境风险分析

本项目原辅料中涉及有毒有害物质主要为各类化学品，本项目风险评价等级为二级。本项目发生的环境事故主要为污水处理站泄漏、废气治理设施故障事故排放。根据分析结果，在落实各项风险防范措施和应急处理措施的前提下，火灾、泄漏事故对大气、地表水、地下水产生污染影响不大。因此，本项目在落实各项风险防范措施和应急处理措施，加强环境风险管理，制定完善的风险预案前提下，环境风险可接受。

11.1.8 环境影响经济损益分析

通过本项目生产过程中采取的废气、废水及噪声治理等措施后，大幅度降低项目污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境 and 人体健康的不利影响。项目各项环保工程的投资和运行，对于“三废”污染防治和综合利用方面是有益的。这项投资是必要的、有效的，可取得一定的环境效益。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

11.1.9 环境管理与监测计划

为做好环境管理工作，公司需建立完善的环境管理制度，将环境管理工作贯穿到生产管理中。并按照环评提出的监测计划要求委托有环境监测资质的单位开展环境监测工作，并规范项目排污口。

11.1.10 总量控制

评价建议本项目实施后总量控制指标如下：

表 11.1-1 污染物总量控制指标统计表

污染物类别	污染物名称			污染物排放总量（t/a）
废水	排入污水处理厂	生活污水	CODCr	10.8000
			NH ₃ -N	0.8640
		生产废水	CODCr	18.6600
			NH ₃ -N	1.4928
	排入地表水体		CODCr	2.9460
			NH ₃ -N	0.2946
废气	有组织排入大气		NOx	0.4488
			VOCs	0.2891

11.1.11 公众参与

本项目按《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）中的相关要求进行了公众参与相关工作。具体公参开展情况详见《四川信连新能源科技有限公司 5G 新能源制造项目环境影响评价公众参与说明》。

11.1.12 结论

四川信连新能源科技有限公司 5G 新能源制造项目符合国家产业政策，选址符合四川开江经济开发区总体规划，项目总图布置合理，采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家规定的标准；项目的实施不会改变区域环境质量现状，不会影响区域环境目标的实现；项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，则本项目在四川开江经济开发区建设从环保角度可行。

11.2 建议

1、本项目在实施过程中，严格落实评价提出的各项污染防治措施，做好项目污染治理设施建设的“三同时”工作。

2、项目营运期加强质量管理，积极推行清洁生产，减少跑、冒、滴、漏；加强环保设备运行管理和维护，确保污染物全面达标排放。

3、若监测到废水排放超标，应立即停止排水，调用事故处理池。并及时对设备进行检修，在污水处理设备恢复正常运行状态，符合排水达标要求后，方可排污。

4、学习同行业先进管理经验，提高管理、生产水平。

5、加强职工环保教育，制定严格的操作管理制度，杜绝由操作失误造成的环境污染现象出现。

6、按要求做好环保监测工作，发现问题及时处理，避免非正常排污情况发生。

7、做好生产管理控制日污水平稳产生，并合理利用调节池调节水量及水质，避免出现污水处理站冲击负荷。

8、进一步实施节水措施，加强水资源循环利用，尽量提高用水效率，减少排污。